PISMO PG

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

PAŹDZIERNIK 2009 ISSN 1429-4494 NR 8 (147)/09 ROK XVII

ADAPCIAK 2009

czyli zgrupowanie przyszłych studentów

5–11 września 2009 roku

czytaj na str. 2

ADADCYAK 2009

www.pg.gda.pl/pismo/

„Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG" i w Internecie.

Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres Redakcji
Politechnika Gdańska
Dział Promocji i Planowania Strategicznego
Redakcja „Pisma PG"
ul. G. Narutowicza 11/12,
80-233 Gdańsk, pok. 205, Gmach B,
tel. (48 58) 347 17 09, fax 341 58 21

Zespół Redakcyjny
Waldemar Affelt (redaktor naczelny),
Adam Barylski, Roman Beger,
Bartosz Julkowski,
Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz,
Joanna Szłapczyńska,
Stefan Zabieglik, Katarzyna Żelazek

Skład i opracowanie okładki
– Ewa Niziołkiewicz
Redakcja „Pisma PG",
e-mail: pismopg@pg.gda.pl

Fot. na 1. str. okładki
– Maciej Rydz
Fot. na 2. str. okładki
– Kamil Frymark, Daniel Łazarek, Krzysztof Ratajczyk, Maciej Rydz
Fot. na 3. str. okładki
– Zuzanna Marcińczyk, Ewa Niziołkiewicz
Fot. na 4. str. okładki
– Krzysztof Krzempek

Korekta
Joanna Szłapczyńska

Numer zamknięto 31 sierpnia 2009 r.

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiustacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

Spis treści

Znaczące osobowości, profesjonalne zespoły oraz komercjalizacja wiedzy podstawą dalszego rozwoju Politechniki Gdańskiej
Henryk Krawczyk 4
Contemporary Approaches to Managing Project Teams
Mirosław Skibniewski 7
Czy wiecie, że...?
Karolina Konkol 10
Tam, gdzie jest wola
Janusz Rachoń 12
Nie starzeje się ten, kto nie ma czasu, czyli 70. urodziny profesora Piotra Kowalika
Zuzanna Marcińczyk 13
Kodeks dobrych obyczajów przy publikowaniu prac naukowych
Piotr Kowalik 17
O dobrych obyczajach w nauce – dodatkowych słów kilka
Zbigniew Cywiński 20
Na jubileusz osiemdziesięciu lat życia profesora Zbigniewa Cywińskiego
Edmund Wittbrodt 20
Drogi Jubilacie...
Kazimierz Flaga 23
Znawca i miłośnik dzieł mostowych – Jubilatem
Waldemar Affelt 25
Tydzień z Firmą 2009
Katarzyna Bełdowicz 26
Monachijskie laboratorium wyjazdowe
Joanna Odya 27
KAROLE 2009 za nami!
Marek Witkowski 28
Ekolaury dla SOLAR-a
Ewa Kuczkowska 29
Biblioteka Główna ma nowy ekslibris
Zuzanna Marcińczyk 30
Droga do Wolności oczami młodych
Ewa Kuczkowska 31
Gmach Główny zeskanowany
Ewa Kuczkowska 34
Czeka na nich świat
Ewa Kuczkowska 35
Politechnika Gdańska integruje systemy bezpieczeństwa transportu
Ewa Kuczkowska, Joanna Odya 37
Geolokalizacja użytkowników telefonii IP
Ewa Kuczkowska 38
Mikroprzedsiębiorca roku 2009 studiuje na PG
Ewa Kuczkowska, Zuzanna Marcińczyk 39
Mamy własną stację satelitarną
Zuzanna Marcińczyk 40
O atomach i małych molekułach
Ewa Kuczkowska 42
Młodzi *Ventures*
Zuzanna Marcińczyk 43
Erasmus Mundus, czyli Europa zaprasza sąsiadów
Zuzanna Marcińczyk 44
Einstein pożegnał swoich uczniów
Zuzanna Marcińczyk 45
Kształcić będziemy doktorów od nowoczesnych technologii
Zuzanna Marcińczyk 46
Wakacje z nanotechnologią obliczeniową
Ewa Kuczkowska 47
Uwierzył, że nauka może bawić nie tylko dzieci
Zuzanna Marcińczyk 48
Dyskalkulia – „szansa" czy problem przyszłorocznych maturzystów
Anita Dąbrowicz-Tlałka 49
Nowości wydawnicze PG 51
Z teki poezji
Sławomir Jerzy Ambroziak, Marek Koralun 51
Spotkania „Z katedrą w tle"– kolejna edycja
Romana Cielątkowska 52
Zachodni półwysep po wschodniej stronie Wisły
Jakub Szczepański 52
Kącik matematyczny. Stefan Banach – nasz matematyczny geniusz
Krystyna Nowicka 54
Maki, maki – wszędzie maki!
Marcin S. Wilga 56

Znaczące osobowości, profesjonalne zespoły oraz komercjalizacja wiedzy podstawą dalszego rozwoju Politechniki Gdańskiej

Fot. Krzysztof Krzempek

Wystąpienie JM Rektora Politechniki Gdańskiej prof. dra hab. inż. Henryka Krawczyka na inauguracji roku akademickiego 2009/2010

1 października 2009 roku, Aula Politechniki Gdańskiej

Wysoki Senacie Politechniki Gdańskiej,
Szanowni Goście,
Drodzy Pracownicy i Studenci Politechniki,
Panie i Panowie!

Po raz 65. inaugurujemy rok akademicki na Politechnice Gdańskiej, a 106. w historii politechniki w Gdańsku. Uroczystość ta odbywa się w roku 70. rocznicy rozpoczęcia II wojny światowej, w której Polska bohatersko stawiła czoła najeźdźcom, w 20-lecie wyborów czerwcowych, definitywnie zamykających tzw. okres błędów i wypaczeń, a także po 5-letnim okresie od wejścia Polski do Unii Europejskiej, dającego naszemu Narodowi nowe nadzieje i stawiającego przed nim nowe wyzwania.

Jubileusze Uczelni, jak i pozostałe ważne rocznice, a także perspektywy rozwoju kraju zarysowane w programie rządowym Foresight Polska 2030, mobilizują społeczność akademicką Politechniki Gdańskiej do aktywnego działania na rzecz przemian dla dobra Rzeczypospolitej. Z dużą satysfakcją informuję Państwa, że w tym roku kalendarzowym Senat PG przyjął strategię rozwoju naszej Uczelni, wymagającą nowego podejścia, ale strategię realną, uwzględniającą istniejące uwarunkowania zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Celem nadrzędnym tej strategii jest rozwój PG jako nowoczesnego uniwersytetu technicznego. Cechy takiego uniwersytetu określił dr Charles W. Wessner – dyrektor ds. technologii, innowacji i przedsiębiorczości z US National Academies, który we wrześniu tego roku wygłosił na Politechnice referat zatytułowany „Uniwersytet XXI wieku". Uniwersytet przyszłości to uniwersytet przedsiębiorczy, proinnowacyjny, dostarczający cennej wiedzy oraz realizujący szerokie kształcenie dla studentów w różnym wieku (tzw. Long Life Learning). W taki to uniwersytet powinna konsekwentnie przeobrażać się Politechnika Gdańska.

Dzisiaj jest oczywiste, że wiedza naukowa, zwłaszcza ta, którą można wykorzystać do celów praktycznych, przyczyniła się do rozwoju największych potęg gospodarczych świata, czy największych korporacji przemysłowych. Warto więc poświęcić uwagę problemom komercjalizacji badań, lub inaczej: problemom komercjalizacji wiedzy. Doskonały przykład komercjalizacji zaprezentował na Wydziale ETI PG w maju br. dr Richard Hipp z Duke University, USA, zwolennik „open source code", który jest wynalazcą, architektem i głównym konstruktorem dedykowanego oprogramowania. Jest to tzw. silnik bazodanowy SQLite, którego budowa nie wymagała ogromnych nakładów, a który jest szeroko wykorzystywany przez wiele firm: Nokia, Sun, Google, a także w wielu produktach oprogramowania: Mozilla, Firefox, Skype, Adobe Photoshop, czy urządzeniach iPhone, iPod, iTunes. Tak doskonałe rozwiązania powinny pojawiać się również na Politechnice Gdańskiej. Przykładem jest projekt usto-mysz, interfejs komputerowy, opracowany w Katedrze Systemów Multimedialnych, który otrzymał dwa złote medale na Targach Wynalazczości Concours Lèpine oraz na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Z kolei Katedra Technologii Chemicznej uzyskała Grand Prix w konkursie towarzyszącym Targom Techniki Przemysłowej Nauki i Innowacji za mobilny reaktor cyklonowy, bardzo przydatny dla ochrony środowiska. W maju br. oddaliśmy do użytku nowo wyremontowany były budynek PCK. W nim funkcjonuje już nowa jednostka PG – Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości. Właśnie jej zadaniem jest szerokie wsparcie rozwiązań innowacyjnych. Pierwszym wskaźnikiem sukcesu jej pracy jest dwukrotny wzrost zarejestrowanych zgłoszeń wynalazczych w roku obecnym, w porównaniu do roku poprzedniego.

Problem komercjalizacji badań nie jest problemem jedynie uczelni. Kompleksowe podejście zakłada, że uczelnie są po to, by pozyskiwane pieniądze przetwarzać na wiedzę przydatną rynkowi i całemu społeczeństwu. Z kolei firmy komercyjne funkcjonują po to, by pożyteczną wiedzę przetwarzać na pieniądze. Na ogół wiedza tworzona na uczelni nie może być bezpośrednio wykorzystywana przez firmy. Potrzebny jest dodatkowy etap – jej selekcja i transformacja. Taki transfer wiedzy zapewniają instytucje pośredniczące. Mogą to być między innymi parki technologiczne czy inkubatory. Dopiero właściwe funkcjonowanie tych trzech typów podmiotów: uczelni, firm i jednostek pośredniczących może doprowadzić do sukcesu komercjalizacji. Stąd wniosek, że reforma uczelni powinna

uwzględniać aktualne możliwości wszystkich instytucji biorących udział w tym procesie. Niestety, życie pokazuje, że powołanie nawet właściwych instytucji nie gwarantuje osiągnięcia założonego procesu rozwojowego, ani realizacji zamierzonego celu. Nic bowiem nie dzieje się w sposób automatyczny. Niezbędne są również różnego typu mechanizmy, w tym finansowe, wspomagające taki proces. Istotne jest też przekonanie ludzi do proponowanych działań, ich zaangażowanie i odpowiedzialność. Potrzeba więc nam wielu osobowości, znaczących osobowości, które nie tylko podejmą się nowych wyzwań, ale które swoją postawą przekonają innych o sensowności proponowanych zamierzeń, potrzebie skoordynowanego wysiłku, czy o możliwości osiągnięcia sukcesu. Zorganizowanie właściwej współpracy też nie jest sprawą łatwą. Potrzebne jest określenie nowych zasad działania instytucji publicznych i niepublicznych, czy nowych relacji między własnością publiczną a prywatną. W grę wchodzą również indywidualne ambicje, czy też zwykła sprzeczność interesów. Dlatego często obserwuje się działania znacznie odbiegające od zarysowanego modelu kooperacji trzech wymienionych podmiotów. Na przykład transferu wiedzy może dokonywać uczelnia, która tę wiedzę wytwarza. Podobnie różne instytucje pośredniczące, oprócz transferu technologii i wiedzy, mogą przejmować tradycyjne funkcje uczelni (kształcenie, badania), motywując to argumentem, że uczelnie nie potrafią zaadaptować się do nowych wyzwań. Z kolei firmy komercyjne mogą budować własne laboratoria dla prowadzenia specjalistycznych badań, ograniczając się przy tym tylko do „drenażu mózgów" z uczelni.

Rozmycie kompetencji uczelni, jednostki pośredniczącej i firmy jest obecnie wysoce prawdopodobne. Dzieje się tak dlatego, że wynik naukowy może być towarem, zaś badania naukowe przedmiotem kontraktu. W konsekwencji uczelnie mogą utracić charakter publiczny i, co najważniejsze, również wolność, tak niezbędną dla realizacji badań naukowych. Kierując się wysokim priorytetem komercjalizacji badań, uczelnie mogą upodabniać się do przedsiębiorstw handlowych, w których kryteria zysku zaczynają dominować nad kryterium rzetelności naukowej. Dodatkowo chęć znalezienia osobistych korzyści badawczych może pozostawać w sprzeczności z zasadami pracy na uczelni. W skrajnym przypadku może to sprawić, że wyniki naukowe będą wykorzystywane do wsparcia z góry założonych teorii czy pilnie poszukiwanych rozwiązań innowacyjnych, które daleko odbiegają od prawdy. Takie postępowanie może być też usilnie wspomagane przez media – poszukujące naukowych sensacji, oraz polityków – oczekujących szybkich rozwiązań. Tego typu niewłaściwe trendy sygnalizuje już wiele światowych organizacji (np. National Science Foundation, USA, czy European Science Foundation). Mogą one wzmacniać wątpliwości co do wiarygodności nauki, co jest największym zagrożeniem nawet dla renomowanej uczelni.

Politechnika Gdańska, jak już podkreśliłem na wstępie, orientuje się również na komercjalizację wiedzy, ale przywiązuje szczególną wagę zarówno do rzetelności badań, jak i krytycznej oceny ich wyników. Pracownicy PG są świadomi, że rzeczywiste sukcesy wymagają zarówno dużego wysiłku, jak i autentycznej współpracy różnych instytucji. Jest też oczywiste, że rozwiązania techniczne są w pełni weryfikowalne przez użytkownika. Ale technika nie jest tylko techniką, wiąże się ściśle z twórczą pracą zespołów ludzkich, z ich podejściem do zrozumienia problemu, doświadczeniami i umiejętnościami oraz, co najważniejsze, możliwościami przezwyciężania napotykanych trudności. Techniczna działalność człowieka rozwija jego charakter, kształtując jego osobowość. Dlatego w tym miejscu chciałbym przeciwstawić się opiniom pojawiającym się w prasie, że preferowanie, w ramach studiów zaawansowanych, kierunków technicznych przez ministerstwo jest nieuzasadnione, z uwagi na wąski zakres działalności inżynierów. Dzisiaj dobry inżynier oznacza również odpowiednią osobowość, rozumiejącą środowisko, w którym żyje, i doceniającą te wartości, które są dla społeczeństwa najważniejsze. Natomiast zagrożenia wynikające z niewłaściwego wykorzystania techniki nie wynikają z samej techniki, ale z natury człowieka. To człowiek każdą rzecz czy sprawę może wykorzystać w dwojaki sposób: pozytywny bądź negatywny. Moim zdaniem, wraz z postępem i rozwojem społeczeństwa, nauki techniczne i humanistyczne będą się dobrze uzupełniać. Czasem nawet się przenikać, by tworzyć nowe, innowacyjne rozwiązania bliższe ludzkim potrzebom, bardziej odpowiadające indywidualnym jednostkom. Zależy mi, abyśmy na Politechnice Gdańskiej przywiązywali ogromną wagę zarówno do rozwoju techniki, jak i ludzkich osobowości, bo jestem przekonany, że zespolenie tych dwóch czynników jest najlepszym źródłem stymulacji dalszego rozwoju uczelni.

Oto wybrane przykłady z roku akademickiego 2008/2009, które świadczą o naszej aktywności. Dwóm profesorom Politechniki Gdańskiej przyznano doktoraty honoris causa: prof. Piotrowi Kowalikowi – przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, oraz prof. Eugeniuszowi Dembickiemu – przez Politechnikę Łódzką.

W Konferencji Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, zorganizowanej przez Wydział Mechaniczny, wzięło udział 765 najwyższej klasy specjalistów z 38 krajów świata, zajmujących się nowoczesną matematyką i mechaniką stosowaną, mechatroniką, nanotechnologią oraz diagnostyką maszyn i urządzeń. Innymi bardzo ciekawymi konferencjami zorganizowanymi przez Politechnikę Gdańską były: 41st EGAS Conference (Wydział FTiMS) oraz 9th MET (Modern Electric Traction – Wydział Elektrotechniki i Automatyki). Cieszy nas bardzo, że w ramach projektów finansowanych z funduszy strukturalnych uzyskaliśmy 35 projektów, co stanowi wśród politechnik drugie miejsce w kraju po Politechnice Wrocławskiej (38 projektów), a przed Politechniką Warszawską (29 projektów). W ramach tylko Programu Erasmus w roku akademickim 2008/2009 38 nauczycieli akademickich, w tym 11 profesorów z kilku krajów Europy, wygłosiło wykłady w ramach tzw. Teaching Staff Mobility. Najwięcej na Wydziale Architektury. Poza tym, nastąpił wzrost o około 30% liczby studentów przyjeżdżających z zagranicy na studia do naszej uczelni, w porównaniu do roku ubiegłego. Realizujemy również 2 programy Erasmus Mundus (na Wydziale FTiMS oraz na Wydziale Chemicznym) w ramach 2 konsorcjów uniwersytetów (1 – University of Algarve, University of Barcelona, University of Bergen, University of Cadiz oraz PG, 2 – University of L'Aquila, Autonomous University of Barcelona, University of Hamburg, University of Nice – Sophia Antipolis oraz PG). Dzięki tej formie współpracy przyjedzie do nas w tym roku 32 studentów zagranicznych. Warto również podkreślić, że Wydział ZiE kształci na kierunku Bachelor of Management 70 studentów z Chin. Drogą internacjonalizacji studiów chcą podążać również inne wydziały.

Wiele firm doradczych (w tym KPMG) wskazało Gdańsk, jako najlepsze miejsce w Polsce, do lokowania centrów infor-

matycznych, obok takich miast, jak Indianapolis czy Kair. Podjęliśmy to wyzwanie, między innymi poprzez stopniowe przebudowywanie Politechniki w e-Politechnikę. W maju bieżącego roku pod patronatem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, odpowiadających za rozwój informatyzacji uczelni, jak i kraju, oraz Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich, 3 największe uczelnie Trójmiasta zorganizowały konferencję pt. „Perspektywy rozwoju e-uczelni w kontekście globalnej informatyzacji". Zaprezentowane tam rozwiązania i sformułowane postulaty akcentują potrzebę koordynacji wysiłków w celu opracowania wzorcowych rozwiązań przydatnych dla różnych typów uczelni. Poza tym, podczas tej konferencji rektorzy wszystkich wyższych szkół publicznych Pomorza zadeklarowali szeroką współpracę w tym zakresie, tworząc klaster uczelni, jako jeden z elementów Pomorskiej Metropolii Wiedzy. Jego zadaniem jest koordynowanie współpracy w różnych formach. Przykładem może być Pomorska Biblioteka Cyfrowa czy Centrum Zaawansowanych Technologii, przedsięwzięcia już realizowane, finansowane z funduszy strukturalnych. Analizowane są również możliwości przeprowadzania wspólnych przetargów czy organizowania wspólnych zespołów do zadań szczególnie ważnych dla wszystkich uczelni. Możliwości tego typu jest wiele, do nich należą również oryginalne inicjatywy InnoBaltica czy BioBaltica – powołane i funkcjonujące spółki prawa handlowego, mające na celu komercjalizację badań. Zależy nam na tym, by Pomorska Metropolia Wiedzy była ważnym ośrodkiem na mapie kraju.

Bacznie obserwujemy i włączamy się w inicjatywy realizowane w regionie Morza Bałtyckiego, gdzie na 8 tysiącach kilometrów pasa nadmorskiego mieszka ponad 100 mln ludzi. Opracowana przez UE strategia rozwoju regionu bałtyckiego zwraca uwagę na zrównoważony rozwój krajów bałtyckich, na ekologię tego regionu oraz upowszechnianie innowacji wśród małych i średnich przedsiębiorstw, a także zwiększenie bezpieczeństwa żeglugi. Wiele spośród listy 15 obszarów priorytetowych oraz 80 projektów kluczowych preferowanych przez UE jest zgodnych z pracami realizowanymi na PG. Włączając się w te przedsięwzięcia, chcemy rozwijać nowe systemy transportowe, efektywne sieci energetyczne, wydajne sieci komputerowe, a także wziąć udział w rozwoju ratownictwa morskiego i lądowego. Zamierzamy tak przeorganizować Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa, by dokładnie wpisywał się w tę nową strategię. Poza tym chcemy szeroko włączyć się w inicjatywy budowy Bałtyckiej Metropolii Wiedzy, proponowane na konferencji Baltic Sea Strategy – Regions and Cohesion Policy, zorganizowanej w Visby, Szwecja, oraz X Konferencji Związku Miast Bałtyckich, organizowanej w Kristiansand, Norwegia, czy Baltic University Rectors – Uppsala, Szwecja.

Te wszystkie inicjatywy szerokiej współpracy są bardzo istotne, z uwagi na złożoność realizowanych obecnie przedsięwzięć. Często dla uzyskania twórczych rozwiązań wymaga się coraz większego udziału specjalistów z różnych dziedzin, z wielu instytutów czy nawet krajów. Praca w takich zespołach to pozyskiwanie cennego doświadczenia nie tylko w specyficznej dziedzinie, ale również w organizacji pracy zespołów, strategii zarządzania, rozwiązywania konfliktów. Politechnika Gdańska ogromną wagę przywiązuje do rozwoju zespołów problemowych, powoływanych na czas realizacji danego przedsięwzięcia. Tworzymy warunki, by prężnie funkcjonujące zespoły były kuźnią znaczących osobowości, cennych szkół naukowych, zapewniających młodym naukowcom rozwój oraz profesjonalne doradztwo cenione przez konkurentów, biznesmenów i polityków. Rok temu wykład inauguracyjny na Politechnice Gdańskiej poświęcony był zasadom komunikacji społecznej. Właściwa komunikacja jest podstawą efektywnego funkcjonowania zespołów. Dzisiejszy wykład koncentruje się już na sprawnej organizacji i realizacji pracy zespołowej. Dlatego zaprosiliśmy wybitnego specjalistę z dziedziny realizacji projektów zespołowych – prof. Mirosława Skibniewskiego z University of Maryland, USA. Na Politechnice już zostały opracowane procedury realizacji różnego typu projektów finansowanych z programów unijnych czy funduszy ministerialnych. Będzie więc okazja, by skonfrontować je z doświadczeniem cenionego absolwenta Politechniki Warszawskiej z Wydziału Inżynierii Lądowej, za kilka dni doktora honoris causa Uniwersytetu Wileńskiego.

Rozwój nowoczesnych technologii, budowa profesjonalnych zespołów oraz kształtowanie znaczących osobowości, to priorytety działań naszej uczelni na najbliższy okres. Te zamierzenia chcemy realizować przy współpracy z innymi ośrodkami naukowymi i instytucjami. Warto przy tym wspomnieć, że dotyczą one nie tylko naszych pracowników (ścieżka rozwoju pracowników) i studentów (udział w zespołach), ale również licealistów, a nawet gimnazjalistów. Przykładem tego jest projekt „Za rękę z Einsteinem 2", realizowany na Wydziale FTiMS. W bieżącym roku w murach naszej Uczelni goszczono ponad 3600 gimnazjalistów oraz 160 ich nauczycieli z trzech województw: pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Uczniowie zapoznali się z atmosferą pracy naukowej, sposobami obserwacji zjawisk fizycznych czy analizą ciekawych problemów matematycznych. W ramach Bałtyckiego Festiwalu Nauki przygotowaliśmy 158 imprez, w tym ciekawych eksperymentów, prezentacji i pikników naukowych dla ponad 8 tysięcy zwiedzających Politechnikę Gdańską. Bardzo ciekawą inicjatywą było również plenerowe Centrum Nauki i Edukacji na plaży w Jelitkowie, sponsorowane również przez Politechnikę Gdańską. To Centrum łączyło interaktywną edukację z zabawą, gdzie każdy, od przedszkolaka do emeryta, mógł zapoznać się i zrozumieć wybrane zjawiska otaczającego nas świata. Liczymy, że inicjatywy takie zachęcają kandydatów do przyjścia na Politechnikę Gdańską. W tym roku przyjęliśmy 6 tysięcy nowych studentów, co stanowi ponad 27% wszystkich studentów już studiujących na PG. Inicjatywy te rozwijają również osobowości młodych ludzi, którzy w dalszej perspektywie zmienią PG i cały kraj na lepszy. Stąd powstało hasło promujące naszą Uczelnię: Politechnika Gdańska – ***uniwersytet techniczny z wyobraźnią i przyszłością.***

Dziękujemy władzom miejskim, samorządowym i państwowym za zrozumienie naszych aspiracji oraz wspomaganie naszych działań. Wysoko cenimy stypendia fundowane przez Marszałka i Prezydentów Miast (dla 13 studentów i dla 25 doktorantów) oraz prezesów kilku firm (w tym Lotosu SA i Radmoru SA), a także fachową pomoc przy realizacji programów strukturalnych. Jestem przekonany, że nowy rok akademicki przyniesie nam dużo nowych, ciekawych inicjatyw, które zaowocują cennymi wynikami. Z wielką wyobraźnią chcemy rozwijać Politechnikę Gdańską, nasz region oraz całą Rzeczypospolitą. Z wielką odpowiedzialnością chcemy budować lepszą przyszłość dla nowych pokoleń.

Tak więc, pełen optymizmu, ogłaszam rok akademicki 2009/2010 za otwarty.

Contemporary Approaches to Managing Project Teams*

Mirosław Skibniewski
James Clark Endowed Chair Professor of Project Management,
A. James Clark School of Engineering, University of Maryland, College Park, USA

***Streszczenie**: Niniejszy artykuł jest skrótowym przeglądem nowoczesnych metod zarządzania zespołami ludzkimi w procesie realizacji zadań projektowych stosowanych w USA i innych krajach zachodnich. Metody te są m.in. przedmiotem wykładów w ramach studiów magisterskich, podyplomowych i doktoranckich w dziedzinie zarządzania projektami w uczelni politechnicznej flagowego Uniwersytetu Maryland, położonego na przedmieściach Waszyngtonu, stolicy USA.*

Foundations of Project Team Management

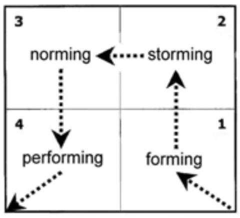
Bruce Tuckman published his landmark "Forming, Storming, Norming, Performing" model originally in 1965. Much of his work is relevant and in use today in modern team management techniques. He added a fifth stage, "Adjourning," in the 1970s. The original "Forming Storming Norming Performing" theory is an elegant and helpful explanation of team development and behaviour. Similarities can be seen with other models, such as "Tannenbaum and Schmidt Continuum" and especially with "Hersey and Blanchard's Situational Leadership" model, developed at about the same time. Prof. Tuckman's model explains that as the team develops maturity and ability, relationships establish, and the leader changes leadership style: beginning with a directing style, moving through coaching, then participating, finishing delegating and almost detached. At this point the team may produce a successor leader and the previous leader can move on to develop a new team. This progression of team behaviour and leadership style can be seen clearly in the "Tannenbaum and Schmidt Continuum" model - the authority and freedom extended by the leader to the team increases while the control of the leader reduces. See <www.businessballs.com/tuckmanformingstormingnormingperforming>.

Forming - stage 1: High dependence on the leader for guidance and direction; little agreement on team aims other than received from leader; individual roles and responsibilities are unclear. The leader must be prepared to answer a lot of questions about the team's purpose, objectives and external relationships. Processes are often ignored. Members test tolerance of the system and the leader. The leader directs team members to initiate the required tasks.

Storming - stage 2: Decisions do not come easily within the group. Team members vie for position as they attempt to establish themselves in relation to other team members and the leader, who might receive challenges from the team members. The clarity of purpose increases but plenty of uncertainties persist. Cliques and factions form and there may be power struggles. The team needs to be focused on its goals to avoid becoming distracted by relationships and emotional issues. Compromises may be required to enable progress. The leader coaches the team members on the proper performance.

Norming - stage 3: Agreement and consensus is largely formed among the team members who respond well to facilitation by the leader. Roles and responsibilities are clear and accepted. Big decisions are made by group agreement. Smaller decisions may be delegated to individuals or small teams within the group. Commitment and unity is strong. The team may be engaged in fun and social activities. The team discusses and develops its processes and working style. There is general respect for the leader and some leadership is shared more by the team. The leader facilitates and enables work of the team members.

Performing - stage 4: The team is more strategically aware; the team knows clearly why it is doing what it is doing. The team has a shared vision and is able to stand on its own feet with no interference or participation from the leader. There is a focus on over-achieving goals, and the team makes most of the decisions against the criteria agreed with the leader. The team has a high degree of autonomy. Disagreements occur but now they are resolved within the team positively and necessary changes to processes and structure are made by the team. The team is able to work towards achieving the goal, and also to attend to relationship, style and process issues along the way. The team members look after one another. The team requires delegated tasks and projects from the leader. The team does not need to be instructed or assisted. The team members might ask for some assistance from the leader with personal and interpersonal development. The leader delegates and oversees project tasks being performed.



Adjourning – stage 5: Adjourning is an adjunct to the original four stage model rather than an extension - it views the group from a perspective beyond the purpose of the first four stages. The Adjourning phase is certainly relevant to the people in the group and their well-being, but not to the main

task of managing and developing a team, which is clearly central to the original four stages. 'Adjourning' is the break-up of the team, hopefully when the project is completed successfully, its purpose fulfilled - everyone can move on to new assignments, feeling good about what has been achieved. From an organizational perspective, recognition of and sensitivity to people's vulnerabilities in Tuckman's fifth stage is helpful, particularly if members of the group have been closely bonded and feel a sense of insecurity or threat from this change.

The aim of the leader or the team manager is therefore to develop the team through the four stages, and then to move on to another role. Ironically, this outcome is feared by many managers. Good organizations, however place an extremely high value on leaders and managers who can achieve this. The model also illustrates four main leadership and management styles, which a good leader is able to switch between, depending on the situation (i.e., the team's maturity relating to a particular task, project or challenge.)

The Tannenbaum and Schmidt Continuum also correlates in a way to the model described above - esentially that the management style tends to offer more freedom as the group matures. The diagonal line loosely equates to the dotted line on the other model. As the team matures and becomes more self-sufficient and self-directing, so the manager's style should react accordingly, ideally becoming more detached, more delegating, encouraging and enabling the group to run itself, and for a successor (or if the current leader is a good manager or a lucky one, for more than one successor) to emerge.

For more information and elaboration on these models, visit <www.businessballs.com/ tuckmanformingstormingnormingperforming>.

What makes a winning technical project team? According to Russ Finney (*The Quality Observer*), the degree of attention paid to each can have a distinct impact on the success of the project as well as elevating the confidence of the business client. System Building Competence is critical. The ability to succeed is established within the minds of the clients as well as the project team members in the early stages of the effort. An essential component of this perception is the management ability, the technical skills, and the sense of direction possessed by the project leadership. Both the business clients and the team can detect fairly quickly if the project leaders have "what it takes" to take them to a final product. Without question, this feeling has a tremendous impact on morale.

Humphrey Watts in his book, "*Managing the Software Process*," describes a model for measuring the maturity of a software development organization. These ideas were further refined by the Software Engineering Institute (SEI) at Carnegie Mellon University, the writer's own American alma mater. They largely conform to the theories presented above. Ultimately, three major factors contribute to the level of success that systems for building team will enjoy at each of the required integration points. One of these factors is the creation of "consistency" standards. During each phase, guidelines should be developed for both the content as well as the format of the final work products. A second important factor is cross-team communication. Common requirements, similar issues, shared data, and reusable functionality should be openly discussed and coordinated. Sub-teams should participate in the development of overall high level *shared* goals and objectives which encourage cross-team interaction and decision making. A third factor is the insistence on the part of the top team leadership that individual and sub-team successes be intertwined. Consistent deliverables, quality assurance, methodological, and review standards must apply to all the team members equally.

Team Goals and Individual Objectives

A project team seems to develop a unique "personality" over time. It becomes a reflection of everyone involved, radiating confidence and certainty if spirits are high, seething with doubts and confusion when direction is lacking. How can the project dynamics be so different from one team to another? Leadership certainly plays a vital role, but individual team member attitudes make the difference.

Two fundamental questions illuminate the spirit of the group effort. First, is everyone on the team driving toward a well defined and articulated objective? Second, whose objective is it? An amazing thing can happen on development projects; everyone is busily working away on whatever it is that they individually *perceive* as their most important tasks. Hopefully, each person's work will mesh with the rest of the group's results. This will probably happen if everyone clearly and precisely understands the ultimate phase objectives. But what if they don't?

This is where human nature begins to step in and things can begin to get interesting. If the attitudes of the team members tend to be goal driven (which is good) but the team leadership is fuzzy about what the objectives really are (which is bad), individual and sometimes scattered goals begin to emerge up. Unique and potentially conflicting agendas take shape. Before you know it everyone is busily working away and the atmosphere appears to be productive. But a time of reconciliation lies ahead. At some point the individual results must be combined, and depending on the fit, the attitude of the team will ultimately be affected. The group's mission or purpose at this point becomes very real, because it is at this moment that the team realizes that there may not have really been a common direction in the first place, and that fact is painfully obvious.

Why even take this risk? Insuring that goals and objectives are clearly spelled out, and the activities and tasks which will be followed to ultimately reach them are uniformly understood, will only give the team a shared sense of purpose. Everyone needs to have a stake in, and a share of, the responsibility for the outcome of each phase. Doing this can have an incredible impact on people's attitudes. Clearly, comprehending the relevance of the work and how it will contribute to the final product is a powerful motivator for creating an air of cooperation and open channels of communication between the team members. Individual goals can be visualized as a part

of the larger team objectives. The goal driven attitude of the team will truly be reflected in the quality of the results.

A "vision" does not do anyone any good if it is only in one person's head. Only when it has been absorbed and adopted by the team does its usefulness begin to emerge. A business or system "visionary" plays an important yet sometimes unenviable role in making this happen. His or her willingness to share insight and understanding of a situation, and the necessary steps he or she envisions to arrive at a desired outcome, tend to be dependent on two factors: the level of confidence he or she has in the ideas, and his or her tolerance for scrutiny and criticism. Regardless of these personal risks, a professional system builder must strive to be a system "visionary". With each passing phase of the project, he or she must constantly develop and communicate his or her vision of both the system functionality and the project approach.

Putting forward this vision assists in accomplishing two important results. First, it creates a baseline foundation for continuing discussion. In many cases, the original system/ approach vision may not survive for long as better ideas are presented and improvement discussions occur. Second, the vision promotes constructive, critical thinking. People tend to provide more input in a "review and improve" mode rather than a "create from scratch" mode. The presentation of a baseline vision stimulates this process. In addition, if the "visionary" can relinquish ownership of the original idea, and subsequently encourage it to become the property of the group, the effectiveness of the process can be even more enhanced. The system builder serves to plant the "starting point" ideas, and the team members and business clients assist with, and take responsibility for, the ultimate direction and composition of the shared vision.

Project Team Confidence

Another important team attitude is confidence. The development of a complex system presents tremendous challenges to a project team. Sometimes it can even feel like an act of faith. An enormous amount of detail is collected, analyzed, organized, and assimilated into a functional "whole". On very large efforts, only a few key individuals may possess the total "big picture", and this may be at varying levels of completeness. This ambiguity can, from time to time, test the confidence of the project team members. Given these uncertainties, how does a team feel assured and confident of success throughout the process, and has this reflected in the individual team member attitudes?

Clearly, the realization on the part of the team, that a system design is formed as a gradually evolving solution, from a process which tends to be iterative in nature, helps everyone to be patient with the slowly disappearing level of ambiguity. The more team members who participate on the project and who have been through the complete system building life cycle, the more likely the overall team awareness will be that everything will come together at each major milestone. This is an important confidence builder for the less experienced members of the team. The higher the level of confidence possessed by the team, the more secure the business clients feel, and the more likely the team will actually "see" themselves succeeding, even in the face of the unknown.

Practice of Project Team Management

In managing a project team, a Project Manager needs to possess excellent analytical and organizational skills. A technical proficiency in the specialist area of their project is also a distinctive advantage. Remember, though, that projects achieve their outcomes through people – a variety of people working together in a coordinated way to produce the desired results.

How are you encouraging peak performance from your project team? As with any manager getting the best out of their people, you will need to pay attention to your general leadership and management skills. Some of these skill areas that you will need to pay attention to are: clarifying project team member roles, setting team and individual goals, monitoring and measuring team and individual performance, feeding back team and individual performance, resolving conflicts between the team members constructively, delegating responsibilities and tasks, motivating using various rewards, developing the skills of the team members, and coaching them.

Effective teams are much more productive than groups working on the same task because they are able to leverage off each others' strengths and compensate for each others' weaknesses. Making sure that you have the right mix of the team members in your project team is therefore an important consideration. Conducting a team profiling exercise is also an effective method for getting each project team member to appreciate their respective strengths and weaknesses. For more information about teams and team profiling, visit <http://www.businessperform.com/ html/teams_and_change.html>.

Project stakeholder management is essential to the success of any project. Different stakeholders will want very different outcomes from the project. A vital part of the stakeholder management is managing these competing expectations from the initial phase to the final implementation by proper communications. Finally, in the evaluation phase of your project, ask your stakeholders how well the project satisfied their needs. There will be valuable lessons there for your future projects.

Positive Psychology

A new field of positive psychology has recently emerged, with research centres of much relevance to the project team management already in place in major academic institutions such as the University of Pennsylvania and educational activities in the writer's home institution, the University of Maryland. In Claremont Graduate University, California psychologist Mihaly Csikszentmihalyi's definition of leadership, the personal is also political. The author interviewed several dozen exemplary chief executive officers whose wisdom provides their radical job description: "Leaders must make it possible for employees to work with joy, to their heart's content, while responding to the needs of society." Csikszentmihalyi emphasizes the capacity for full engagement in an activity - to create a blueprint for a team workplace in which bringing out the best in workers comes before products and profit. When leaders select and reward team members who find satisfac-

tion with the project and work in general, they can create an upwardly moral organization.

In this view, leadership is a privilege that requires foregoing one's ego and looking into the mirror to ask tough questions. For example, "How do I determine if something is right or wrong?" Or, "What is my business doing to benefit human well-being?" He offers some inspiring stories from the leaders who engage employees to go with the flow, including Body Shop CEO Anita Roddick, or media mogul Ted Turner. Some of Csikszentmihalyi's advice will sound familiar. Yet he creates a compellingly fresh vision of good business in both a material and spiritual sense. Ultimately, the success lies in the ability to define corporate soul in terms of a company becoming a stakeholder in an entity larger than itself. Asking business and project leaders to turn a profit is tough enough, but they should be challenged to do something even tougher: make people happy. The enjoyment is felt when an individual is focused on a complex task. Now business leaders must learn how to foster this feeling and use their psychic energy to enhance the happiness of their employees, customers and even themselves. The advice to business leaders is to know oneself, set clear goals for employees and consider the consequences of business decisions. Successful modern businesses motivate employees and contribute to the common good. The secrets of successful business leaders, including McDonald's chairman and CEO Jack Greenberg, are surprisingly simple. For example, these leaders say that looking at company's lavatories and cafeteria can reveal a lot about a firm's corporate culture and the happiness of its employees. If a firm fails to create a clean, healthy environment for its workers, it probably is not doing much good. Interviewing business leaders and project participants shows how moral responsibility, respect for the environment and clean bathrooms can make a business good and the whole world better. The above theories are further elucidated by commercial surveys of leading business and public organizations worldwide. "Team Management Systems," a worldwide organization based in Australia, published an article on talent management at TMS, one of the world's largest research firms with over 14 thousand employees. Emphasis is being put on experiential and accelerated learning by members of all project teams to achieve best results. The latest Towers Perrin < www.towersperrin. com> Global Workforce Study Report, including data from all industrialized countries (also from Poland), compiled information on top attraction, personnel retention and engagement drives for individual employees among the largest corporate and institutional employers in each country. The principles of Positive Psychology are clearly apparent in these findings, as the level of each of these drives largely determines the success or failure of a work team, and the project(s) in which the team is engaged. "Engaging for Success: enhancing performance through employee engagement" - the new 2009 report to the British government by David MacLeod and Nita Clarke <www.berr.gov.uk/files/ file52215.pdf> discusses the enablers of engagement – what needs to happen to make team member engagement work. The same story is told over and over again: making people happy about the work they do within their teams makes better projects.

* Wykład inauguracyjny Roku Akademickiego 2009/2010 na PG

Czy wiecie, że…?

…Herb Politechniki Gdańskiej w tym roku obchodzi dwudziestolecie swojego istnienia. Aktualny, znany nam w obecnym kształcie, herb Uczelni istnieje od 1989 r. Wtedy został, dzięki staraniom ówczesnego Rektora PG prof. Bolesława Mazurkiewicza, oficjalnie przyjęty i zaakceptowany przez Senat Politechniki Gdańskiej.

Historia symbolu Uczelni sięga początków Politechniki Gdańskiej w 1945 r. Pierwsze, powstające w przekształconej po II wojnie światowej w polską państwową szkołę akademicką Politechnice, dokumenty i dyplomy były opatrzone godłem państwowym. W latach późniejszych Uczelnia korzystała z wielu znaków, które nosiły często znamiona herbu. Znaki te w kolejnych latach przybierały zróżnicowane formy

graficzne, które przetrwały na różnych obiektach gromadzonych i przechowywanych w Pracowni Historii PG.

Jednym z nich był symbol Politechniki Gdańskiej używany na adresach gratulacyjnych, dyplomach i różnych wydawnictwach w latach 60., przedstawiający żaglowiec wpisany w okrąg oraz skrót „PG". Znak ten do dziś dnia widnieje na łańcuchach rektorskich Politechniki Gdańskiej (rys. 1).

W zbiorach Pracowni Historii PG zachowały się czasopisma studenckie z lat 60. i 70., na których pojawia się symbol Uczelni, przedstawiający wpisany w zarys kadłuba statku herb Gdańska oraz skrót „PG". Symbol ten pojawia się także na okładkach wydawnictw, legitymacjach oraz proporczykach sportowych (rys. 2 i 3).

Inny symbol Politechniki Gdańskiej został uwieczniony na Medalach Pamiątkowych PG i Księdze Jubileuszowej z okazji 25-lecia PG. Na obwodzie okrągłego medalu widnieje napis POLITECHNIKA GDAŃSKA. W środku skrót „PG", wpisany w zarys herbu miasta Gdańska. Na okładce Księgi Jubileuszowej z 1970 roku znajduje się podobny, okrągły znak. Na jego obwodzie umieszczono napis: „POLITECHNIKA GDAŃSKA 1945–1970". Pośrodku znaku widnieje zarys koła zębatego z herbem Gdańska w centralnej części (rys. 4).

Na początku lat 80. ówczesny Rektor PG prof. Marian Cichy zaakceptował projekt nowego znaku PG. Jednobarw-

Rys. 2. Winiety prasy studenckiej z logo PG.

Rys. 1. Logo PG używane w latach 60., do dziś siaj widniejące na łańcuchach rektorskich PG

ny znak przedstawiał dwa lwy trzymające tarczę z herbem miasta Gdańska oraz litery „PG" utrzymane w surowej, nowatorskiej formie (rys. 5).

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych rozpoczęto starania mające doprowadzić do ustalenia oficjalnego, reprezentatywnego herbu Uczelni. W kwietniu 1988 roku ogłoszony został „Konkurs na godło (herb) i znaczek Politechniki Gdańskiej oraz Stowarzyszenia Absolwentów PG". Niestety, żadna z przedstawionych propozycji nie spełniała oczekiwań konkursowego jury (rys. 6, 7 i 8). Ostatecznie, ówczesny Rektor prof. Bolesław Mazurkiewicz wraz z dr. inż. arch. Henrykiem Praczem opracowali wzór herbu, który funkcjonuje do dzisiejszego dnia. Oryginał projektu jest obecnie przechowywany w Pracowni Historii PG.

Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej z dnia 31 października 1989 roku w sprawie ustanowienia herbu, barwy oraz flagi Politechniki Gdańskiej zakończyło okres pewnej swobody w przedstawianiu symbolu Uczelni. Od tej pory herb jest stosowany jako znak reprezentacyjny i rozpoznawczy w wystąpieniach oficjalnych, na sztandarach, dokumentach, dyplomach itp., oraz jako znak promujący uczelnię przy okazji przedsięwzięć komercyjnych.

Nowy znak Uczelni, poza uregulowaniem prawnym, odróżnia od jego poprzednich wersji bogata i rozbudowana struktura. Dzięki niej herb, poprzez zawartą w nim symbolikę, wiele mówi o Uczelni i jej powiązaniach z regionem, na którym się znajduje. W myśl tej idei czwórdzielną tarczę w kształcie kartusza trzymają gdańskie lwy. W polu pierwszym na czerwonym tle znajduje się godło państwowe, w polu drugim na niebieskim tle kaganek wiedzy w kole zębatym, oznaczający technikę. W trzecim polu na niebieskim tle znajduje się kotwica symbolizująca powiązania z morzem, natomiast w polu czwartym na czerwonym tle herb miasta Gdańska. W zawołaniu umieszczony został napis: POLYTECHNICA GEDANENSIS. Związki Uczelni z morzem podkreśla także napis umieszczony w dewizie herbu: PATRIAE MARIQUE FIDELIS – Wierni Ojczyźnie i Morzu.

Rys. 3. Symbol PG na proporczyku Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Politechniki Gdańskiej

Rys. 4. Medal Politechniki Gdańskiej z 1973 r.

Rys. 5. Herb Politechniki Gdańskiej stosowany w latach 80.

Rys. 6, 7, 8. Przykłady prac zgłoszonych do konkursu organizowanego w 1988 r. pt.: „Konkurs na godło (herb) i znaczek Politechniki Gdańskiej oraz Stowarzyszenia Absolwentów PG"

Karolina Konkol
Biblioteka Główna

Tam, gdzie jest wola

Z profesorem Januszem Rachoniem, senatorem, byłym rektorem Politechniki Gdańskiej, przewodniczącym Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, rozmawia Adam Grzybowski.

– **Ma Pan 40-letnie doświadczenie pracy w sektorze polskiej nauki. Jest Pan profesorem, naukowcem, inwestorem, byłym rektorem wyższej uczelni i senatorem. Osiemnaście miesięcy temu został Pan przewodniczącym Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Centrum powołane jest do realizacji zadań z zakresu polityki naukowej i innowacyjnej państwa. Co to dokładnie znaczy?**

Odkąd pamiętam, w Polsce była debata, kto powinien być odpowiedzialny za politykę naukową państwa. Do roku 2000 nie było żadnej koncepcji w tej sprawie, a po utworzeniu Komitetu Badań Naukowych (KBN), mieliśmy jedynie „sprawiedliwe" rozdzielenie niedostatku: skromne fundusze z budżetu państwa, przeznaczone na naukę, dawały niewielkie szanse zrobienia czegoś użytecznego. Radykalna zmiana nastąpiła dopiero w czerwcu 2007, kiedy utworzono Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, które ma decydować, jak badania naukowe powinny być finansowane.

– **W skład Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju wchodzą zarówno członkowie środowisk naukowych, biznesowych, finansowych, jak i kluczowych ministerstw, w tym Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwa Gospodarki, Finansów i Ochrony Środowiska.**

Prawnicy opracowują podstawy prawne, aby dać Radzie możliwość wnoszenia propozycji, które nazywamy programami strategicznymi. Są to dziedziny, w których zdecydowanie mamy się specjalizować, biorąc pod uwagę fundusze, jakimi dysponujemy, i obszary wiedzy, w których potencjał intelektualny Polski jest najsilniejszy. Ile programów strategicznych możemy mieć? Nie więcej niż trzy do pięciu, każdy z osobnym budżetem.

Uważam, że priorytetami są technologie informatyczne, nowe technologie zawierające biologicznie czynne składniki i energetyka.

– **Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wystąpiło z pakietem pięciu ustaw mających na celu zreformowanie polskiej nauki i systemu edukacji. Co Pan sądzi o planie tych reform?**

Trzeba podkreślić, że nigdy w przeszłości nie byliśmy świadkami tak szeroko zakrojonej działalności legislacyjnej w tych dziedzinach. Oczywiście są krytyczne uwagi, na przykład, że ustawodawstwo powinno być poprzedzone rozwojem wszechstronnej strategii. To prawda, ale nie mamy czasu i czasem trzeba iść na skróty. Rada odbyła szereg posiedzeń, aby przeanalizować propozycje Ministerstwa. Większość naszych uwag była wzięta pod uwagę, ale chcemy wprowadzić jeszcze kilka korekcji na etapie legislacyjnym, aby zapewnić polskim środowiskom naukowym, w tym niepublicznym szkołom wyższym, swobodny bezpośredni dostęp do baz danych i doniesień naukowych. Bez tego żadna poważna działalność naukowa nie jest możliwa.

– **Piętnaście lat temu pomógł Pan założyć międzyuczelniane laboratorium jądrowego rezonansu magnetycznego w Gdańsku. Pokazał Pan również, że nauka może iść ramię w ramię z przemysłem, rozwijając oryginalną technologię produkcji alendronate sodium. Ta technologia umożliwiła Polfarmie produkcję leków nowej generacji, do zwalczania osteoporozy. Czy jest trudno łączyć naukę i biznes w Polsce?**

Nauczyłem się korzystania ze środków badawczych, kiedy pracowałem w Niemczech i Stanach Zjednoczonych. Kosztowny sprzęt powinien pracować 24/7. Tymczasem po 20 latach reform w Polsce nadal nie jest oczywiste, że wszystko kosztuje i za wszystko trzeba płacić. Stąd jest tylko jeden krok do wprowadzania wyników badań naukowych do praktycznego zastosowania. Jestem dumny z naszych osiągnięć nie tylko dlatego, że byłem osobiście zaangażowany, ale ponieważ podniosły one konkurencyjność naszego przemysłu i obniżyły koszty naszej służby zdrowia.

– **Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego pracuje nad poprawkami w ustawie o stopniach i tytule naukowym. Jest plan zniesienia habilitacji. Czy jest Pan za czy przeciw temu pomysłowi?**

Dzisiaj w Polsce mamy około dwu milionów studentów. Coraz większa ich liczba kończy swoją edukację doktoratem. W porównaniu do tego, co było 20 czy 30 lat temu, magisterskie i doktorskie stopnie stają się coraz bardziej popularne. Jeśli porównujemy się do modelu amerykańskiego (gdzie nie ma stopni podoktoranckich), musimy pamiętać, że to jest inna skala i inne warunki.

Jestem zagorzałym zwolennikiem systemu habilitacji. To nie oznacza, że nie mógłbym zmienić zdania za 10 lat, kiedy rynek szkolnictwa wyższego otworzy się i będziemy starać się o stanowiska nauczycieli akademickich we wszystkich krajach Unii Europejskiej, i odwrotnie.

– **Niektórzy mówią, że powiązania pomiędzy szkołami wyższymi i biznesem**

to nonsens. Szkoły wyższe powinny zajmować się badaniami podstawowymi, a nie wdrażaniem rezultatów tych badań w praktykę. Tym powinny zajmować się prywatne instytuty, które winny mieć zgodę na współpracę z państwowymi szkołami wyższymi, ale pod ścisłym nadzorem takich instytucji, jak Centralne Biuro Antykorupcyjne. Jaki jest Pana pogląd?

Nie podzielam tej opinii i z pewnością nie zgadzam się z tym, że powiązania między szkołami wyższymi i biznesem to całkowity nonsens. Praca badawcza jest zazwyczaj tańsza niż wdrażanie jej rezultatów w praktykę. To dlatego w naszym przedsięwzięciu z Polfarmą, która produkuje leki nowej generacji przeciwko osteoporozie na bazie innowacyjnej technologii opracowanej przez Politechnikę Gdańską, Polfarma ma 60% uprawnień patentowych, podczas gdy Politechnika Gdańska jedynie 40%. Koszty badań laboratoryjnych były pokryte przez Polfarmę i firma ta pokryła również koszty postępowania patentowego oraz wszystkich formalnych i prawnych spraw związanych z tą procedurą. Politechnika Gdańska nie jest graczem na rynku i jeśli ktoś może sprzedać technologię, to nasz partner, a nie my.

Jeszcze jedna kwestia: dzisiaj, kiedykolwiek chcemy podpisać porozumienie biznesowe z miastem albo lokalnymi władzami, każdy oczekuje zysków w ciągu roku, a to jest po prostu niemożliwe. Potrzebujemy czasu, zrozumienia, a przede wszystkim ścisłej współpracy pomiędzy lokalnymi władzami, nauką i biznesem, oferującej oprócz wdrożenia wyników badań w praktykę stypendia i możliwości praktyk wakacyjnych dla licencjackich i magisterskich studentów.

– **Co powinno być zrobione, aby zwiększyć liczbę ludzi studiujących nauki przyrodnicze i techniczne?**

To było bardzo niefortunne, że w pewnym okresie matematyka została wyeliminowana jako obowiązkowy przedmiot maturalny. Jaki inny przedmiot może nauczyć młodych ludzi niezależnego, precyzyjnego i logicznego myślenia?

W czasie ostatniej konferencji prowadzonej pod hasłem „Nie możesz zdobyć pozycji zawodowej bez matematyki", mówiłem o braku inżynierów na rynku pracy. Zaczynamy sobie zdawać sprawę z tego, że problem nie może być naprawiony bez reformy szkół podstawowych, a szczególnie gimnazjów i szkół średnich. Jeżeli chcemy sprostać wyzwaniom 21. wieku, budować cywilizowane społeczeństwo, społeczeństwo ludzi, którzy rozumieją otaczający ich świat, budować konkurencyjną gospodarkę opartą na wiedzy, musimy zdecydowanie zwiększyć liczbę studentów na kierunkach nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych.

Mój pomysł, aby matematyka była obowiązkowym przedmiotem maturalnym, zyskał aprobatę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Podobnie jak ja, pracownicy Ministerstwa uważają, że nie ma czegoś takiego, jak dyskalkulia (szczególna, wrodzona niezdolność do uczenia się lub rozumienia matematyki). Każda osoba z przeciętnym IQ może uczyć się matematyki, a my udowodniliśmy to eksperymentalnie w Politechnice Gdańskiej na odnoszącym ogromne sukcesy Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Zgodnie z moją decyzją, przyjmujemy każdego, kto chce tu studiować, z podkreśleniem „chce". Naszym obowiązkiem jest stwarzanie odpowiednich warunków do wypełnienia luk w edukacji.

– **Dlaczego wszedł Pan do polityki i został senatorem?**

Moja filozofia jest taka, że nie powinniśmy obrażać się na rzeczywistość, ale próbować ją zmieniać. Naprawdę chcę zobaczyć polską naukę i edukację dokonujące szybkiego postępu. Uznałem, że było moim moralnym obowiązkiem upewnić się, że prawo tworzące się w parlamencie jest odpowiedniej jakości, a także motywować moich kolegów, rektorów wyższych uczelni, do czytania propozycji legislacyjnych i oferowania opinii ekspertów, zamiast narzekania, że nasze ustawodawstwo jest złe.

Tłumaczenie:
Małgorzata Fijałkowska-Winkowska

Przedruk z Warsaw Voice z 17 lipca 2009 roku, nr 22/2009 „The Polish Science Voice"

Nie starzeje się ten, kto nie ma czasu, czyli 70. urodziny profesora Piotra Kowalika

Honorowe miejsce przygotowali szacownemu Jubilatowi przyjaciele i współpracownicy
Fot. Lech Nadolny

Tamtego września ocaliła go Opatrzność albo zapobiegliwość rodzonej matki. Siódmego września 2009, a był to poniedziałek, szczęśliwie świętowaliśmy 70. urodziny prof. Piotra Kowalika z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, wybitnego uczonego w dziedzinie hydrologii, gospodarki wodnej i inżynierii ekologicznej, laureata nagrody Bertebosa Szwedzkiej Akademii Nauk Rolniczych i Leśnych, zwanej rolniczą Nagrodą Nobla.

Przyjaciele i współpracownicy z Politechniki Gdańskiej zwołali na okoliczność urodzin konferencję dedykowaną profesorowi, pod hasłem „Inżynieria ekologiczna". Na uroczystość zjechały osobistości świata naukowego z całej Polski, m.in. przewodniczący Wydziału Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych Polskiej Akademii Nauk prof. Bogdan Neya; przewodniczący Państwowej Rady Ochrony Środowiska przy ministrze środowiska prof. Tomasz Winnicki; przewodniczący Państwowej Komisji Akredytacyjnej oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych Naczelnej Organizacji Technicznej NOT prof. Andrzej Królikowski; prezes Gdańskiego Towarzystwa Naukowego prof. Jan Drwal

Okolicznościowy medal Politechniki Gdańskiej wręczył wybitnemu uczonemu rektor naszej uczelni prof. Henryk Krawczyk Fot. Lech Nadolny

oraz prezes gdańskiego oddziału PAN w Gdańsku prof. Jacek Marecki.

Do Auli Politechniki Gdańskiej przybyli także dyrektorzy trójmiejskich firm wodociągowych, przedstawiciele Lasów Państwowych i dziekani wydziałów pracujących na rzecz inżynierii środowiska z wielu uczelni technicznych w kraju. – *A jednak coś się w życiu emeryta zmienia, Panie Profesorze* – mówił na wstępie prof. Bohdan Kozerski, również emerytowany pracownik WILiŚ. – *Człowieka spotyka coraz więcej honorów, a coraz niższe honoraria, coraz rzadziej spotykamy się w ekspresie do Warszawy i ostrzegam, że ludzie będą pana teraz coraz częściej pytali „jak się Pan czuje, Panie Profesorze?". Życzę więc z okazji jubileuszu, aby mógł Pan jak najdłużej, zgodnie z prawdą, odpowiadać „wyśmienicie".*

Prof. Jacek Marecki z uznaniem przypomniał, że osiągnięcia w pracy badawczej i dydaktycznej zacnego Jubilata, są dobrze znane i cenione w środowisku Polskiej Akademii Nauk i że sam wiele zawdzięcza rozmowom z profesorem na temat energetyki w Polsce. – *Zresztą znamy się od czterdziestu lat i spotykaliśmy nie tylko na płaszczyźnie zawodowej* – wspominał prof. Marecki. – *Jako że niegdyś byliśmy sąsiadami, widywaliśmy się przed laty często w drodze do przedszkola, gdzie prowadziliśmy swoje córki, potem na wywiadówkach w szkole, a potem jeszcze w pracy na Politechnice. Do życzeń załączam wyrazy szacunku i szczerego podziwu.*

– *Witam w klubie aktywnych emerytów* – żartował zaś prof. Tomasz Winnicki, który przywiózł do Gdańska list gratulacyjny od ministra ochrony środowiska. – *Tak już całkiem na poważnie chcę powiedzieć, że erudycja i niezwykła osobowość prof. Kowalika sprawiły, iż jego publikacje są z ciekawością czytane i wielokrotnie cytowane nie tylko w Polsce, ale także w krajach wysokich technologii.*

Na koniec przytoczył słowa Benjamina Franklina „Nie mam nic przeciwko emeryturze, jak długo nie przeszkadza mi w pracy", a prof. Andrzej Królikowski w podobnym tonie dodał „Nie starzeje się ten, kto nie ma czasu".

Trzeba przyznać, że wielu gości podkreślało niezwykłą dynamikę i godny podziwu upór w pracy naukowej prof. Kowalika. Sam o sobie Jubilat mówi, że czuje w sobie popęd wędrowczy, stąd ciągłe wyjazdy i kontakty zagraniczne. Zapytany o to, czym dla niego jest Politechnika Gdańska, odpowiada, że czymś pomiędzy domem a pracą, przy czym przyznaje, że więcej czasu poświęcił życiu zawodowemu, niż małżonce i dwóm córkom. Młodsza córka, Krystyna, doktor prawa, obecna na uroczystości, zaprzecza, jakoby z tą nieobecnością taty było aż tak źle. – *Bo jeśli już był w domu, to był bardzo obecny* – zapewnia. – *Pamiętam, że jako dzieci, ku irytacji mamy, często grałyśmy z tatą w pchełki. To tata nauczył mnie jeździć na nartach, czytał bajki, niech wspomnę chociażby wierszyk „Pan kotek był chory". Absolutnie nie mogę narzekać, że taty nie było.*

Pracował jako profesor na wielu uczelniach zagranicznych, m.in. we Florencji, Turynie, Uppsali, Grenoble, Cardiff, Roskilde, Berlinie, Dreźnie, Helsinkach, Palermo. Uczestniczył również w badaniach naukowych w instytutach w Holandii, Australii i Danii.

Podczas uroczystości jubileuszowych prof. Kowalikowi towarzyszyła małżonka, Barbara Sęp–Kowalikowa Fot. Lech Nadolny

– Moja żona jest psychiatrą, więc zna się na ludziach i wie, że skoro ja muszę pracować, to naprawdę muszę – uśmiecha się prof. Piotr Kowalik. (Małżonka Barbara towarzyszyła zresztą profesorowi podczas uroczystej gali.) W październiku zacny Jubilat przechodzi formalnie na emeryturę, ale już wiadomo, że przez dwa najbliższe lata nadal będzie wykładał na Politechnice.

Dodaje, że doświadczenia z dzieciństwa, kiedy rodzice – inżynierowie rolnicy, oboje po Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego – zajmowali się organizowaniem szkół rolniczych w całej Polsce, musiał nauczyć się adaptować do nowych warunków. – *Przez dziewięć lat szkoły podstawowej i średniej co roku byłem nowy, bo stale zmienialiśmy miejsce zamieszkania, aż trafiliśmy do Gdańska i tu zostaliśmy* – wspomina dziś profesor. – *Stałem się w ten sposób wyznawcą teorii rozwoju osobowości, która głosi, że im więcej wyzwań stawia się przed młodym człowiekiem, tym lepiej dla niego.*

Zresztą, gdy idzie o edukację młodzieży, prof. Kowalik poza doświadczeniami nauczyciela akademickiego ma także na swoim koncie inicjatywę utworzenia Ośrodka Edukacji Ekologicznej w miejscowości Starbienino, w gminie Choczewo. Warto również wspomnieć, że w 1993 roku prof. Kowalik otrzymał pierwszą Światową Nagrodę Edukacji Ekologicznej na Kongresie Ekochemii i Ekotoksykologii w Lizbonie.

Badania naukowe profesora Kowalika dotyczą fizyki gruntów i gleb. Opracował teorię natleniania gleb, stworzył system symulacji dynamiki uwilgotnienia gleb i wzrostu roślin, rozwinął zagadnienia polderowej gospodarki wodnej na Żuławach Delty Wisły, uczestniczył w badaniach nad energetycznym wykorzystaniem biomasy wierzb szybko rosnących, jak też nad oczyszczaniem ścieków w systemach hydrofitowych. Opublikował ponad 300 prac, w tym szereg książek wydanych we Włoszech, Holandii, USA, Szwecji, Indiach i oczywiście w Polsce. Wypromował osiemnastu doktorów, w tym dwóch cudzoziemców. Wśród nich zdarzają się reprezentanci dwóch pokoleń.

Prof. Piotr Kowalik jako jeden z dwóch czynnych profesorów Politechniki Gdańskiej cieszy się mianem członka korespondenta Polskiej Akademii Nauk w dziedzinie hydrologii i gospodarki wodnej (drugim korespondentem jest prof. Henryk Krawczyk, obecny rektor naszej uczelni).

Kiedy laik pyta o kwestie związane z wodą, prof. Kowalik chętnie i ciekawie opowiada. – *Czy wie pani, że wodociąg jest największą maszyną zbudowaną na świecie przez człowieka? Że przemysł wodny stanowi jeden procent gospodarki narodowej w każdym kraju? Że w najbliższych latach mamy do wydania w Polsce na inwestycje wodno-kanalizacyjne 40 mld euro?*

A definicję wody cytuje za Leonardem da Vinci: „woda jest krwią ziemi".

Współpracuje jako konsultant z przedsiębiorstwami dostarczającymi wodę mieszkańcom Gdańska i Gdyni. Cieszy się, gdy mówi, że Gdańsk ma najlepszą wodę w Polsce, gdyż 70 proc. wody, z której korzystają gospodarstwa domowe, pochodzi z ujęć głębinowych. – *Naturalnie trzeba wziąć pod uwagę to, że istotnym warunkiem dobrej jakości wody jest jak najszybsze dostarczenie jej do użytkownika, w przeciwnym razie podlega ona procesowi podgniwania w rurach* – tłumaczy profesor. – *Dlatego jej jakość w mieście nie jest równomierna. Jeśli do niektórych dzielnic woda jest transportowana nawet na odległość 40 kilometrów, trudno zapewnić jej dobrą jakość i smak.*

Szczególnie odpowiedzialny profesor czuje się za zagadnienia związane z Deltą Wisły. – *Tam gdzie mam bezpośredni kontakt z ludźmi doświadczonymi regularnymi zalaniami i podtopieniami* – zwraca uwagę. – *Żuławy to teren szczególny, specyficzny, tam ludzie zmagają się z sytuacją niespotykaną nigdzie indziej w Polsce, dlatego tak ważne jest mądre gospodarowanie i regulowanie wody w tym obszarze.*

W ramach gdańskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk, prof. Kowalik prowadzi zespół ds. gospodarki wodnej na Żuławach.

Prof. Piotr Kowalik jest inżynierem nietypowym, bo ukończył także studia podyplomowe z zakresu gleboznawstwa na Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen w Holandii. W ten sposób, jak mówi, stał się rolnikiem.

– Zawsze niezwykle mnie intrygowało, jak przewidzieć zachowanie się roślin – opowiada profesor. – *Ciekawi mnie tworzenie systemów diagnozowania roślin na podstawie temperatury liści, ciśnienia i przepływu wody w roślinie. Naukowcy ze świata interesują się tym kierunkiem badań – Holendrzy, Szwedzi, Włosi czy Australijczycy nie szczędzą pieniędzy na takie prace, bo to się opłaca. W Polsce, niestety,*

Rymowane „Życzenia jubileuszowe" Ryszarda Błażejewskiego z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, odczytane 7 września 2009 r. podczas konferencji INŻYNIERIA EKOLOGICZNA, poświęconej 70-leciu urodzin i 48-leciu pracy naukowej prof. dra hab. inż. Piotra Kowalika

Pan na Gdańsku i Żuławach,
gdzie fizyczne sprawdzał prawa
i opisał ruchy wody,
gdy był jeszcze bardzo młody.

Woda w pracach Kowalika,
raz paruje, raz przenika,
lecz jest zawsze pod kontrolą
bo równania ją niewolą.

Choć inżynier - to ekolog,
humanista i hydrolog.
Dobry tato, mąż i dziadek
- wyjątkowy to przypadek!

Walczy także ze ściekami,
niezwykłymi metodami,
dzięki czemu są dowody
coraz czystsze mamy wody.

A gdy przyszła wielka hossa,
wziął nagrodę Bertebosa!
I choć Nobel to rolniczy,
to się bardzo w świecie liczy.

Drogi Mistrzu, dużo zdrowia
i sukcesów dalszych mrowia!
A że szybko płyną chwile,
Żyj nam jeszcze drugie tyle!

I na koniec dobra rada,
którą młodym dać wypada.
Aby każdy był z młokosów
Kowalikiem swego losu!

zainteresowanie systemami nawadniania i odwadniania jest niewielkie.

– Proszę zwrócić uwagę, że roślinę można badać jak człowieka – mówi uczony. – *Najpierw mierzymy temperaturę, ciśnienie i puls. I choć roślina nie ma serca, ma niewątpliwie puls, tyle że wyznaczony w innym rytmie, w rytmie dnia i nocy, a czynnikiem sprawczym dla jej życia jest Słońce.*

Jest jeszcze jedna dziedzina nauki bliska prof. Kowalikowi. Mowa o matematyce, a właściwie praktycznym zastosowaniu matematyki na rzecz innych nauk. Co roku na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu profesor prowadzi na ten

temat wykłady, ale można powiedzieć, że cała jego praca naukowa skupia się wokół ścisłych obliczeń, pomiarów i wniosków. – *Odebrałem dobrą szkołę matematyki w II Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku, gdzie uczyła mnie Maria Polak, siostra prof. Adolfa Polaka z Politechniki Gdańskiej. U niej nauczyłem się, że matematyka pomaga we wszystkich innych działaniach naukowych. Uprawianie matematyki na użytek innych dziedzin stało się moją pasją. Poza tym przez lata doświadczeń naukowych przekonałem się, że język matematyki jest językiem uniwersalnym dla wszystkich naukowców na świecie. Gdy posługuję się wzorem, wszystko staje się jasne.*

Wracając do Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, należy w tym miejscu dodać, że 5 października profesor odbierze tytuł doktora honoris causa tej uczelni. Został także zaproszony do wygłoszenia wykładu inauguracyjnego.

Wychowankowie profesora wspominają Go z uśmiechem. – *Profesor praktykuje piękny zwyczaj zapraszania swoich doktorantów po obronie do domu na obiad* – opowiada dr Arkadiusz Ostojski z Katedry Inżynierii Sanitarnej. – *Obiad przygotowuje małżonka profesora, a ceremoniał odbywa się przy użyciu eleganckiego zestawu porcelany Rosenthalla z serii Biała Maria, którą profesor kolekcjonuje. Uważam, że to wspaniały zwyczaj.*

Profesor – jak wspomina dr Ostojski – jest bardzo miłym człowiekiem, w dodatku obdarzonym poczuciem humoru.

– *Do dziś w sekretariacie naszej katedry, którą przez lata kierował, wisi ukaz carski, wedle którego „podwładny przed obliczem przełożonego powinien mieć wygląd lichy i durnowaty, tak aby swoim pojmowaniem istoty sprawy nie peszył przełożonego”* – cytuje z pamięci.

Inny młody naukowiec, dr inżynier Ewa Wojciechowska, zapytana na okoliczność jubileuszu o skojarzenia związane z osobą profesora, przytacza historię, zasłyszaną przed paru laty przy okazji przyznania profesorowi tzw. rolniczego Nobla. – *Proszę zwrócić uwagę, że profesor urodził się w tragicznym momencie, 7 września 1939 roku w Kozienicach, czyli w chwilę po wybuchu II wojny światowej. W dzień po Jego urodzeniu, Niemcy zbombardowali szpital, ale zapobiegliwej mamie udało się wynieść nowo narodzonego Piotrusia z budynku i szczęśliwie donieść do domu piechotą. Kilkanaście kilometrów z maleństwem na rękach!* – opowiada dr Wojciechowska. – *W wiele lat później, gdy prof. Kowalik poinformował mamę o wyróżnieniu Szwedzkiej Akademii Nauk, pani Kowalikowa miała powiedzieć: „No, okazuje się, że warto było cię, Piotrusiu, ratować!* Bardzo mnie wzrusza ta historia* – dodaje dr Wojciechowska.

W siedemdziesiątą rocznicę wybuchu wojny, data urodzin profesora rzeczywiście nabrała szczególnego znaczenia, bo co by było, gdyby Go wśród nas nie było?

Honorowy patronat nad jubileuszem prof. Piotra Kowalika objął prof. Henryk Krawczyk, rektor Politechniki Gdańskiej, który wręczył uczonemu medal pamiątkowy. Specjalne odznaczenie w imieniu prezydenta miasta Gdańska przywiózł Maciej Lorek, dyrektor Wydziału Środowiska w Urzędzie Miejskim w Gdańsku. Na uroczystościach obecny był również dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, dr hab. inż. Ireneusz Kreja, zaś komitetem naukowym i organizacyjnym konferencji kierowała prof. Hanna Obarska-Pempkowiak.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

* PS. Wątek dotyczący szczęśliwego ocalenia prof. Piotra Kowalika został utrwalony także w książce Barbary Szczepuły „Przystanek Politechnika”, wydanie drugie rozszerzone.

Konferencja naukowa „Inżynieria ekologiczna”

W sytuacji gdy przystępując do Unii Europejskiej Polska zobowiązała się do roku 2015 osiągnąć dobry stan ekologiczny wód, a Narodowa Strategia Ochrony Środowiska przewiduje, że do roku 2020 Polska zredukuje ilość zanieczyszczeń odprowadzanych do Bałtyku o 80 proc., środowisko naukowe nie ustaje w pracach nad badaniem i poszukiwaniem najlepszych rozwiązań, służących wdrożeniu ekologicznych rozwiązań. Efekty analiz gospodarki wodnej, technologii wody i ścieków, wodociągów i kanalizacji oraz zagrożeń i ochrony środowiska były prezentowane podczas Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej pt. „Inżynieria ekologiczna” na Politechnice Gdańskiej.

Referaty przedstawili specjaliści teoretycy, ale także praktycy, reprezentujący instytucje zarządzające wodą. Głos zabrali również przedstawiciele środowiska troszczącego się o lasy. Przy czym należy podkreślić, że badania, które przyczyniły się do powstania prac pisemnych, podejmowane były na realnych, konkretnych obszarach Polski.

W ramach konferencji połączonej z jubileuszem 70-lecia urodzin oraz 48-lecia pracy naukowej prof. Piotra Kowalika ukazało się wydawnictwo książkowe Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk, w którym wszystkie referaty zostały opublikowane w całości, z przypisami i bibliografią, co staje się szczególnie cenne, gdy mieć na uwadze, że podczas konferencji na wystąpienie każdego z prelegentów przewidziano nie więcej niż 10 min.

Szczegóły dotyczącyce konferencji oraz kontakt z organizatorami można znaleźć na stronie internetowej www.inzynieriaekologiczna.pl.

Fot. Krzysztof Krzempek

Kodeks dobrych obyczajów przy publikowaniu prac naukowych

Wprowadzenie

W działalności naukowej pojawia się często problem moralnej odpowiedzialności. Jeżeli oceniamy praktyczną działalność pracownika nauki, to obok sądów naukowych stosuje się również sądy oceniające i wypowiedzi normatywne, opierające się na założeniach arbitralnych. Przechodzi się wówczas ze sfery nauki do sfery ideologii, bowiem pod pojęciem ideologii rozumie się zarówno przesłanki racjonalne, jak i normy określonych ocen i działań (Kowalik, 1975).

Jeżeli w nauce czy w ideologii zajmujemy się ustalaniem tego, co jest moralnie złe, dobre lub najlepsze, wkraczamy na grunt etyki normatywnej, a szerzej aksjologii, czyli nauki o wartościach. Przy omawianiu zagadnień etycznych należy zwrócić uwagę, że w etyce tradycyjnie rozważa się dwa główne zagadnienia:

- co powinno uważać się za dobre i moralne (na gruncie aksjologii, czyli teorii wartości);
- jak powinno się działać, aby postępować moralnie (w ramach tzw. deontologii, czyli nauki o powinnościach, na podstawie teorii powinności).

W deontologii rozpatruje się na przykład zagadnienie, co decyduje o wartości moralnej czynu, a więc czy liczą się głównie dobre intencje, osiągane skutki, stopień poświęcenia w działaniu, czy temu podobne. Jak dotąd, najszerzej rozwinięta jest deontologia lekarska, sięgająca czasów Hipokratesa i wyrażana m.in. poleceniem, aby *„przede wszystkim nie szkodzić”*. Opracowuje się również deontologie innych zawodów, np. pracowników nauki czy inżynierów.

Wśród znawców tych zagadnień występują znaczne różnice w opiniach, co uważa się za zło, a co za tzw. dobro główne w pracy badawczej, oraz jakie powinności badacza uważa się za najważniejsze z punktu widzenia etyki zawodowej.

Przy rozpatrywaniu powinności badacza za najważniejsze uważa się głoszenie prawdy. Prowadzi to do dość zaskakującego postulatu zakazu milczenia, kiedy dyskutuje się i decyduje o problemach własnej specjalności naukowej. Pisze o tym np. prof. Roman Ingarden (1967), że *„wchodzi w grę nie tylko miłość prawdy, ale i odwaga cywilna człowieka, ażeby umiał mówić zgodnie ze swoim sumieniem naukowym wówczas, gdy inni są odmiennego zdania”*. Pojawia się tu postulat nie tylko mówienia prawdy, ale i pisania publikacji na ten temat. Stąd motorem napędowym do publikowania prac staje się zarówno miłość prawdy, jak i odwaga cywilna głoszenia swoich poglądów.

Współczesne interpretacje deontologii pracownika nauki

Wśród licznych prac na ten temat, chciałbym przytoczyć tu kilka poglądów, podanych przez prof. P. K. Olesia w ostatnim numerze czasopisma NAUKA (nr 4, 2007). Opublikował on artykuł pod wymownym tytułem „O niektórych etycznych i nieetycznych obrzeżach uprawiania nauki”. Znajduje się tam również paragraf o dobrych obyczajach obowiązujących przy publikowaniu prac naukowych.

Zwraca się uwagę na problem, jak korzystać z efektów cudzej pracy na zdrowych zasadach. Obowiązuje tu oczywista zasada pełnego podawania źródeł, aby nie pojawił się zarzut plagiatu. Niestety, często asystenci i adiunkci traktują wiedzę profesora jak własną, a bywa też tak, że profesor uważa, iż wyniki jego personelu należą również do niego.

Prof. Oleś (2007) omawia też problem autoplagiatu, czyli posługiwania się własnymi tekstami *„wielokrotnego użytku”*, bez wzmianki, że były już wcześniej publikowane. Należy więc oczekiwać, że podawać się będzie źródła cytowanych prac, również własnych. Znamiona plagiatu i autoplagiatu powinny być wskazywane przez recenzentów prac naukowych i wydawców czasopism, chociaż jest to praca żmudna i niewdzięczna. Współcześnie wiele czasopism żąda od autora deklaracji, że ani wyniki, ani tekst pracy nie były wcześniej publikowane.

Trudno jest to zastosować do prac przeglądowych i poglądowych, ale jest to bezwzględny wymóg wobec prac oryginalnych i twórczych.

Jak skutecznie pisać i publikować prace naukowe?

Wśród młodszych pracowników nauki pojawia się często pytanie, jak pisać i publikować prace naukowe w najlepszych światowych czasopismach, zwłaszcza z tzw. listy filadelfijskiej. Zasady dotyczące sukcesów publikacyjnych opracował ostatnio prof. Jens Aare Hansen z Uniwersytetu w Aalborgu (Dania) i przedstawił na Międzynarodowym Kongresie Inżynierii Środowiska w Kalmarze (Szwecja, 2007). Chciałbym wskazać tu na niektóre poglądy, które powinny stać się „Kodeksem dobrych praktyk w publikacjach naukowych” i, co najważniejsze, „Kodeksem skutecznego publikowania”, bez błędów i pomyłek. Dobrze też przypomnieć amerykańską zasadę *„publish or perish”*, czyli albo publikujesz, albo giniesz.

Oczywiście można mówić tu o różnych typach publikacji. Albo pisze się artykuły nowe, twórcze i oryginalne, albo prace przeglądowe, nastawione na nauczanie i rozumienie wiedzy (są to na ogół rozdziały w monografiach naukowych), albo pisze się przyczynkowe doniesienia naukowe na konferencje i sympozja, wskazując na wyniki badań lub pomysły wdrożeń, albo też pisze się prace do czasopism naukowo-technicznych, omawiając ciekawe przypadki czy pomysły na przyszłość. Ta ostatnia grupa prac dotyczy przede wszystkim doktorantów i młodych pracowników nauki.

Bez publikowania prac naukowych nie ma rozwoju nauki. W krajach, w których publikuje się dużo prac twórczych i oryginalnych, szybciej rozwija się szkolnictwo, pojawia się więcej wdrożeń rozwiązań innowacyjnych, a następnie wzrasta rozwój gospodarczy i następuje konsolidacja instytucji państwowych i prywatnych.

Czas przeznaczony na publikowanie prac jest dość długi. W dobrych czasopismach międzynarodowych po otrzymaniu pracy przez redakcję trzeba przeznaczyć 3 miesiące na recenzje, 1 miesiąc na naniesienie poprawek, 1 miesiąc na przygotowanie pracy do druku i korektę autorską i następnie 2 miesiące na druk. Daje to w sumie 7 miesięcy, ale w wielu przypadkach przedłuża się do roku. Jest to nieuniknione opóźnienie.

Praca przesyłana do dobrego czasopisma powinna zawsze zawierać następujące elementy:

- tytuł,
- streszczenie,

- słowa kluczowe,
- wstęp,
- materiał i metoda,
- wyniki i ich dyskusja,
- wnioski,
- piśmiennictwo,
- sugerowani recenzenci.

Ten tak oczywisty schemat nie jest niestety poprawnie stosowany i np. w wielu czasopismach wydawanych w USA około 80% prac jest odrzucanych z powodu niestosowania podanego schematu.

Tytuł. W tytule pracy musi znajdować się istotna informacja i przekaz do potencjalnych czytelników. Muszą być też poprawnie wybrane słowa kluczowe. W jednym z czasopism, z którym współpracowałem, stawiano wymaganie, że tytuł pracy nie może zawierać mniej słów niż 5, ale nie więcej niż 15. Jest to zupełnie rozsądne rozwiązanie.

Streszczenie. W streszczeniu pracy musi być podany przedmiot rozważań oraz problem, który jest podejmowany. Należy też wskazać, jakie uzyskano wyniki i jakie mogą być możliwe konsekwencje tych wyników. Najczęściej popełniane w tym miejscu błędy polegają na tym, że streszczenie jest za długie. Zamiast syntetycznego streszczenia, pojawia się wprowadzenie do badań, użyte sformułowania nie są dostatecznie precyzyjne i nie są powiązane z proponowanymi słowami kluczowymi.

Wstęp. Powinno się podać główny przedmiot badań i jak jest on widziany w dotychczasowym piśmiennictwie i w praktyce. Należy wprowadzić tutaj główną tezę artykułu i określić jego zakres oraz celowość podejmowanych badań. Najczęściej popełnianym błędem jest tu brak dokładnego określenia przedmiotu badań albo też podanie tak wielu celów do osiągnięcia, że staje się to od razu niemożliwe do realizacji.

Materiał i metoda. Przede wszystkim należy podać, jaka została zastosowana strategia prowadzonych badań, co i jak było badane. Przy omawianiu metod trzeba odwołać się do źródeł i publikacji, np. w metodach chemicznych do tzw. „metod standardowych", w metodach matematycznych trzeba powołać się na określone metody statystyczne oraz na zastosowane modele matematyczne zjawisk. Dalej należy podać, jakie były wprowadzone nowe pomysły i narzędzia badawcze i czy nastąpiło odstępstwo od dotychczas stosowanych metod. Wśród najczęściej popełnianych błędów należy wymienić zbyt wiele przytaczanych wyrażeń i równań matematycznych oraz zbytnie rozdrabnianie się i rozwlekłość przy opisach powszechnie znanych metod pomiarów czy obliczeń.

Wyniki i ich dyskusja. Wyniki powinny być ujęte w tabelach i wykresach, do których należy podać wyczerpujące komentarze. Uzyskane wyniki powinny być porównane z tymi, które spotkano w literaturze i w działalności praktycznej. Wyniki powinny być widziane w szerszym kontekście, a nie tylko ograniczone do doświadczeń laboratoryjnych czy badań modelowych. Następstwem wyników powinny być implikacje możliwych zastosowań praktycznych. Powinny też być oceniane możliwe nowe strategie przyszłych badań, zwane nowym paradygmatem. Wśród najczęściej popełnianych błędów wymienić trzeba sytuację, gdy uzyskane wyniki nie tworzą nowej wiedzy, nie sugerują nowych wdrożeń, nie noszą znamion nowości i oryginalności. Brakuje też dyskusji i interpretacji wskazującej na nową wiedzę i potencjalne nowe wdrożenia.

Wnioski. Powinny się tu znaleźć sformułowania, co praca wnosi nowego i w jakiej dziedzinie. Trzeba określić, czy uzyskane wyniki mają związek z oczekiwaniami podanymi na początku pracy. Należy też podać, jakie są sugestie dotyczące kierunków przyszłych badań i możliwych wdrożeń. Najczęściej popełnianym błędem jest tu brak podanych trzech punktów (nowość, odpowiedź na pytania, przyszłość). Częstym błędem jest też przepisanie w tym miejscu tekstu ze wstępu do pracy oraz przepisanie streszczenia pracy. Recenzenci są szczególnie uczuleni na takie bezsensowne powtórzenia.

Piśmiennictwo. Lista wykorzystanych publikacji musi być współczesna. Musi wskazywać na prace interdyscyplinarne, publikowane w omawianej dziedzinie. Nie należy podawać w piśmiennictwie prac, które nie są przywoływanie w tekście, ani powoływać się na prace, których nie podano w wykazie piśmiennictwa. Często wykaz piśmiennictwa jest zbyt krótki, co świadczy o zbyt pobieżnym podejściu do zagadnienia. Często w wykazie piśmiennictwa autor nie przestrzega wymagań redakcyjnych, jak go tworzyć, co może znacznie opóźnić recenzowanie i opublikowanie pracy , albo wręcz spowodować jej odrzucenie.

Recenzenci. Autor czy autorzy powinni zasugerować recenzentów. Powinni to być specjaliści, którzy znają omawiane zagadnienie zarówno w szczegółach, jak też potrafią dostrzec właściwy kontekst i perspektywę badawczą. Najczęściej popełnianym błędem jest wskazywanie tu recenzentów, którzy są uzależnieni od autorów, bo są na przykład ich byłymi profesorami, ich bliskimi kolegami albo też ich byłymi studentami i wychowankami. Recenzentów nie może być zbyt mało (więcej niż jeden), a ich zaletą powinna być dogłębna znajomość wybranej, bardzo wąskiej dziedziny nauki.

Powody odrzucenia pracy skierowanej do publikacji są następujące:

- wyniki są bardzo fragmentaryczne i nie są nowe,
- piśmiennictwo cytowane w pracy jest niewłaściwe,
- w pracy widać nadmiernie akcentowane zagadnienia wdrożeniowe,
- wnioski są napisane w trybie przypuszczającym albo też są po prostu błędne,
- przedmiot badań jest lokalny i jednostkowy, zarówno co do przedmiotu badań, jak i co do potencjalnych wdrożeń,
- dyskusja uzyskanych wyników jest niewystarczająca,
- zastosowane metody nie zostały wymienione i udokumentowane,
- nie wykorzystano dostępnego aparatu statystyki matematycznej do obróbki wyników,
- tekst jest napisany źle pod względem gramatycznym, użytego słownictwa i następstwa paragrafów.

Według J. A. Hansena (2007) recenzenci i wydawcy stoją przed prawdziwym dylematem wobec ocenianych artykułów. Z jednej strony obawiają się być zbyt wymagający, co powoduje odrzucanie prac przesyłanych przez młodych i niedoświadczonych badaczy oraz preferowanie prac, które faworyzują myślenie konwencjonalne i dobrze okrzepłą wiedzę. Z drugiej strony wydawcy i recenzenci stawiają się w pozycji, że są zwierzchnikami autorów, zamiast dbać przede wszystkim

o interesy czytelników. Jeżeli recenzenci mają zbyt wiele prac do oceny, to mają tendencję do obniżania wymagań i zbyt łagodnego traktowania ocenianych prac. Pojawia się też niebezpieczeństwo nadmiernego wydłużania czasu od chwili złożenia maszynopisu do redakcji do chwili wydrukowania pracy.

Podsumowanie

W podsumowaniu można powiedzieć, że:

1) hasło „publikuj albo zgiń" jest wciąż nadrzędnym hasłem w wielu wyższych uczelniach i instytutach badawczych,
2) bez badań i wdrożeń nie będzie innowacyjności gospodarki, a to zależeć będzie na pewno od poziomu badań i edukacji, o czym decyduje poziom publikacji naukowych,
3) publikowanie w międzynarodowych recenzowanych czasopismach staje się wszędzie na świecie miarą nowych i oryginalnych wyników badań,
4) publikowanie w czasopismach naukowych jest konieczne dla utrzymania żywotności intelektualnej środowiska naukowego i dla rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy.

Największy problem, to unikanie podanych błędów. Nie jest to jednak proste, a dyskusja na ten temat jest zwykle dość zdawkowa i mało konstruktywna.

Piśmiennictwo

- *Hansen J. A. (2007) Successful journal submissions. ECO-TECH-07 Kalmar, Sweden (wypowiedź ustna).*
- *Ingarden R. (1967). Wypowiedź w dyskusji. W: A. Matejko (Red.) Kierowanie pracą zespołową w nauce. PWN Warszawa.*
- *Kowalik P. (1975) Wybrane zagadnienia metodologii nauk technicznych. Biuletyn IMP PAN Gdańsk, 121/814/1975.*
- *Oleś P. K. (2007) O niektórych etycznych i nieetycznych obrzeżach uprawiania nauki. Nauka, 4:19-34.*

Prof. dr hab. inż. Piotr Kowalik
Członek korespondent PAN
Politechnika Gdańska
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

PROFESOR PIOTR J. KOWALIK

Fot. Jan Zych

Wybitny uczony w dziedzinie hydrologii, gospodarki wodnej i inżynierii ekologicznej. Profesor zwyczajny nauk technicznych, laureat światowej nagrody Bertebosa Szwedzkiej Królewskiej Akademii Nauk w roku 2005 w dziedzinie agrohydrologii, zwanej rolniczą Nagrodą Nobla.

Urodził się 7 września 1939 r. w Opactwie koło Kozienic. Studia ukończył na Wydziale Budownictwa Wodnego Politechniki Gdańskiej w roku 1961, jako magister inżynier urządzeń sanitarnych. Od roku 1961 pracuje w Politechnice Gdańskiej. W roku akademickim 1961–62 odbył studia eksternistyczne na Podyplomowym Studium Urbanistycznym przy Wydziale Architektury PG. W roku 1964 odbył staż krajowy w Katedrze Budownictwa Wodnego w Wyższej Szkole Rolniczej we Wrocławiu. Stopień doktora uzyskał w roku 1967 w Politechnice Gdańskiej. W latach 1968–69 odbył studia podyplomowe w dziedzinie gleboznawstwa w Uniwersytecie Rolniczym w Wageningen, Holandia. Habilitował się w Politechnice Gdańskiej w roku 1972, tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w roku 1979, a profesora zwyczajnego – w 1988 roku. Pracował na Wydziale Budownictwa Wodnego (obecnie Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska) Politechniki Gdańskiej w dziedzinie gruntoznawstwa, melioracji wodnych, agrohydrologii, wodociągów, kanalizacji, symulacji komputerowej, optymalizacji, odnawialnych źródeł energii. Był kierownikiem Katedry Inżynierii Sanitarnej w latach 1983–2005. W latach 1989-1992 był członkiem Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego przy Premierze RP, a od roku 2002 jest członkiem korespondentem PAN w dziedzinie hydrologii i gospodarki wodnej.

Badania naukowe profesora Piotra Kowalika dotyczą fizyki gruntów i gleb. Opracował teorię natlenienia gleb, stworzył system symulacji dynamiki uwilgotnienia gleb i wzrostu roślin, rozwinął zagadnienia polderowej gospodarki wodnej na Żuławach Delty Wisły, uczestniczył w badaniach nad energetycznym wykorzystaniem biomasy wierzb szybko rosnących, jak też nad oczyszczaniem ścieków w systemach hydrofitowych. Opublikował ponad 300 prac, w tym szereg książek wydanych we Włoszech, Holandii, USA, Szwecji, Indiach i w Polsce. Wypromował 18 doktorów, w tym 2 cudzoziemców.

Pracował jako profesor na wielu uczelniach zagranicznych, m.in. we Florencji (Włochy), w Turynie (Włochy), Uppsali (Szwecja), Grenoble (Francja), Cardiff (Wielka Brytania), Roskilde (Dania), Berlinie (Niemcy), Dreźnie (Niemcy), Helsinkach (Finlandia), Palermo (Włochy). Był też zapraszany do badań naukowych w różnych instytutach, m.in. w Holandii, Australii i Danii. Jest odznaczony Krzyżem Kawalerskim i Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Edukacji Narodowej, medalem honorowym Politechniki Gdańskiej, SGGW oraz Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Jest laureatem światowej Nagrody Edukacji Ekologicznej (Lizbona, 1993). Jest żonaty i ma dwie córki.

Na podsumowanie 48 lat pracy naukowej w Politechnice Gdańskiej mógłby przytoczyć słowa wypowiadane przez rzymskiego konsula podczas przekazywania urzędu swojemu następcy: „Zrobiłem, co należało, niech inni zrobią to lepiej".

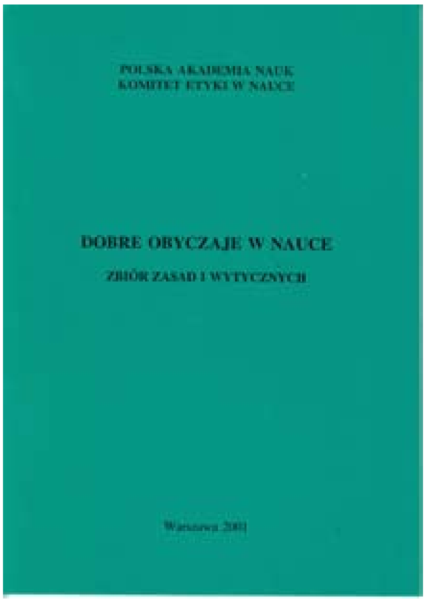
Irmina Toczyłowska
Emerytowany pracownik PG

O dobrych obyczajach w nauce – dodatkowych słów kilka

Gdy tylko zaistniał człowiek jako istota myśląca, zrodziły się też problemy etyki i moralności – pojęcia dobra i zła. W naszym kręgu kulturowym podstawą odnośnej oceny stał się Dekalog. Można go uznać za praźródło powstałych później różnych kodeksów - także tych szczególnych, dotyczących np. postawy etycznej człowieka nauki i techniki.

W opublikowanej w niniejszym numerze Pisma PG pracy pt. KODEKS DOBRYCH OBYCZAJÓW PRZY PUBLIKOWANIU PRAC NAUKOWYCH, napisanej przez Profesora Piotra KOWALIKA, znajduje się w tej mierze wiele cennych wskazań praktycznych, przeznaczonych przede wszystkim dla młodych pracowników nauki. Mogą oni również skorzystać z zamieszczonych tam wskazówek – jak należy przeznaczoną do publikacji pracę budować, aby mogła dobrze sprostać oczekiwaniom czytelników.

Na tym tle warto może przypomnieć trwały wkład w tę dziedzinę choćby tylko dwóch ośrodków. Jako pierwszy trzeba wymienić Komitet Etyki w Nauce, działający pod egidą Polskiej Akademii Nauk. W r. 2001 wydał on pracę pt. DOBRE OBYCZAJE W NAUCE – ZBIÓR ZASAD I WYTYCZNYCH (fot.). M.in. rozważono w niej miejsce pracownika nauki jako twórcy, mistrza i kierownika, nauczyciela, opiniodawcy, eksperta, krzewiciela wiedzy oraz – członka społeczeństwa i wspólnoty międzynarodowej. Oczywiście, praca ta ma u nas swoich poprzedników, żeby wymienić tylko traktat pt. ETYKA LUDZI NAUKI z r. 1974, czy też KODEKS ETYCZNY PRACOWNIKA NAUKI z r. 1993, a także wcześniejsze tej w.w. pracy wydania z lat 1995 i 1996.



Wypada też wspomnieć o działalności międzyuczelnianego Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji, kierowanego wiele lat przez Profesora Marka DIETRICHA. Niestety, gdy piszę te słowa, dociera do mnie wiadomość o śmierci Profesora, zmarłego 31 lipca br. Jest dziś okazja, aby złożyć Zmarłemu podziękowanie za wkład Instytutu w studia spraw etyki zawodu, żeby wymienić chociaż wydawnictwa seminaryjne pt. ETYKA ZAWODOWA z r. 1997 i PROBLEMY ETYCZNE TECHNIKI z r. 1999.

Oczywiście, wszystko to ma swoje żywe odbicie w bogatym piśmiennictwie na całym świecie; tutaj pozwolę sobie przywołać niedawno wydaną własną książkę pt. O NOWĄ FILOZOFIĘ BUDOWNICTWA.

Reasumując – bardzo dobrze się stało, że Profesor Piotr KOWALIK podniósł w naszym „Piśmie PG” sprawy etyki i dobrych obyczajów w nauce, gdyż wykazują one coraz więcej symptomów chorobowych i jest najwyższy czas, aby je leczyć.

Ze swojej strony składam Profesorowi Piotrowi KOWALIKOWI wiele serdecznych gratulacji i dobrych życzeń z okazji przypadającego właśnie teraz Jubileuszu siedemdziesięciu lat Jego życia. Oby mógł nadal cieszyć się dobrym zdrowiem, pozwalającym na osiąganie dalszych świetnych sukcesów na polu nauki i dydaktyki.

Zbigniew Cywiński
Emerytowany profesor PG

Na jubileusz osiemdziesięciu lat życia profesora Zbigniewa Cywińskiego

Laudacja wygłoszona przez prof. Edmunda Wittbrodta 2 czerwca 2009 roku w sali Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska

Jest dla mnie ogromnym zaszczytem wygłoszenie laudacji na rzecz prof. *Zbigniewa Cywińskiego* z okazji Jego pięknego jubileuszu 80-lecia urodzin. Czuję się upoważniony do tego, bo znamy się bardzo dobrze. Nie tylko z racji pełnienia przeze mnie na początku lat dziewięćdziesiątych funkcji rektora Politechniki Gdańskiej. Współdziałaliśmy od 1974 roku w Polskim Towarzystwie Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej. Wówczas często spotykaliśmy się w „jego” gabinecie, który zajmował wspólnie z profesorami: *Eugeniuszem Bielewiczem*, *Romanem Kazimierczakiem* i *Mieczysławem Wizmurem*. W spotkaniach brał także udział prof. *Jan Kruszewski*, który pięć dni temu również obchodził swoje 80. urodziny. Współpracowa-

Jubilat słucha laudacji *Fot. Jerzy Bieniek*

liśmy też, kiedy byłem prodziekanem, a następnie dziekanem Wydziału Budowy Maszyn w latach osiemdziesiątych. Miałem również przyjemność kilkakrotnie współpracować z Jubilatem przy organizacji międzynarodowej konferencji pod patronatem UNESCO, dotyczącej dziedzictwa techniki i technologii.

Osiemdziesiąta rocznica urodzin naszego Jubilata, dziś emerytowanego profesora zwyczajnego Politechniki Gdańskiej, a wcześniej przez 3 kadencje pełniącego obowiązki dziekana Wydziału Budownictwa Lądowego, minęła 12 lutego 2009 roku. *Zbigniew Cywiński* urodził się w Toruniu. Jego ojciec, Piotr Paweł, był inżynierem kolejnictwa, zaś matka, Irena z Mazurkiewiczów – urzędnikiem bankowym.

Do wybuchu wojny zdążył ukończyć w Toruniu czwartą klasę szkoły powszechnej. Już w trzecim dniu wojny, z matką i bratem – bez ojca, który został zmobilizowany w PKP – został (pod bombami i ostrzałem z samolotów) ewakuowany w rejon Siedlec, gdzie doświadczył wkroczenia wojsk niemieckich. Zadecydowało to o powrocie Jego rodziny do Torunia. W tym czasie Toruń został wcielony do Rzeszy Niemieckiej, a w konsekwencji szkolnictwo polskie – zlikwidowane, zaś używanie języka polskiego – surowo zabronione. Jako dziesięcioletni chłopiec – bez znajomości języka – musiał pójść do niemieckiej szkoły podstawowej. Po jej ukończeniu, wobec skrajnej polityki narodowościowej okupanta, nie mógł kształcić się w gimnazjum.

Zbigniew Cywiński podjął zatem pracę ucznia kupieckiego w przedsiębiorstwie przewozowym, uczęszczając jednocześnie do zawodowej szkoły handlowej. Te okoliczności sprawiły, że dobrze poznał język niemiecki, a w szkole zawodowej nauczył się maszynopisania. Wykorzystał to w wiele lat później, pisząc sam wszystkie swoje książki i prace naukowe, których jest ponad pół tysiąca. Podczas wojny uczył się też samodzielnie, a także na tajnych kompletach. Przyswoił podstawy języka angielskiego, co pozwoliło Mu – już po wojnie – na jego szybkie i porządne opanowanie.

W roku 1945 Toruń stał się znowu polski. Nasz dzisiejszy Jubilat, wówczas jako szesnastoletni młodzieniec, kontynuował naukę w znakomitym toruńskim Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika. Był w jednej klasie z późniejszymi naszymi profesorami: *Piotrem Wildem* i *Józefem Więckowskim*, dziś już niestety nieżyjącymi. Później – w związku ze służbowym przeniesieniem Jego ojca na stanowisko naczelnika Oddziału Drogowego w Grudziądzu – kontynuował naukę w Liceum im. Króla Jana III Sobieskiego w Grudziądzu. W roku 1949 uzyskał świadectwo maturalne.

Zbigniew Cywiński wybrał studia techniczne – inżynierię lądową i wodną w Politechnice Gdańskiej. Życie studentów nie było wówczas łatwe. Przy zajęciach prowadzonych w wymiarze ponad 50 godzin tygodniowo, w 1953 r. uzyskał dyplom inżyniera (konstrukcje budowlane), a dwa lata później – dyplom magistra inżyniera (budowa mostów).

Nasz dzisiejszy Jubilat obrał karierę naukową. Miał zresztą ku temu zawsze duże skłonności. Pracę w Politechnice Gdańskiej podjął już w 1953 r., będąc jeszcze studentem, najpierw w Katedrze Rysunku Technicznego, a następnie – Katedrze Mostów Stalowych. Równolegle też pracował poza uczelnią – w Biurze Projektów Budownictwa Kolejowego w Gdańsku.

W 1956 r., definitywnie już „zarażony” teorią, przeniósł się do Katedry Mechaniki Budowli, którą kierował profesor *Witold Nowacki* – ojciec nowoczesnej polskiej szkoły mechaniki, światowej klasy specjalista w teorii konstrukcji budowlanych. Z katedrą tą *Zbigniew Cywiński*, wyjąwszy działalność za granicą i na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej, związał się na całe swoje życie zawodowe. Przechodził w niej przez wszystkie szczeble kariery akademickiej, aż do profesora zwyczajnego w 1992 roku. Od 1993 do przejścia na emeryturę w 1999 r. pełnił obowiązki kierownika Katedry Mechaniki Budowli.

Jak już wspomniałem, przez 3 kadencje, w latach: 1984–87, 1993–96 i 1996–99, pełnił obowiązki dziekana Wydziału Budownictwa Lądowego.

Zajęcia dydaktyczne Profesor prowadził z Mechaniki teoretycznej – statyki, dynamiki i stateczności konstrukcji budowlanych; Wytrzymałości materiałów; Teorii sprężystości i plastyczności; Teorii konstrukcji cienkościennych. Wykształcił tysiące studentów. Wypromował też czterech doktorów.

Zainteresowania naukowo-badawcze Jubilata koncentrowały się głównie na teorii prętów cienkościennych. Z tych zagadnień uzyskał doktorat (1964), a następnie habilitację (1968). Wyniki swoich badań opublikował w licznych pozycjach literatury, w wielu przypadkach za granicą. Do Jego zasadniczych osiągnięć można zaliczyć uogólnienie znanego równania Eulera zginania pręta na przypadek skręcania, a także odkrycie paradoksalnego zachowania się prętów cienkościennych w dynamice i stateczności – w warunkach zmienności przekroju poprzecznego. Jest ono określane mianem *zjawiska Cywińskiego*. Karierze naukowej Jubilata towarzyszyła zawsze praktyczna działalność inżynierska, związana z projektowaniem i opracowywaniem ekspertyz, głównie w zakresie mostownictwa, dla przemysłu i władz administracyjnych.

Zbigniew Cywiński ma ogromne doświadczenie międzynarodowe. W latach 1965–66 pracował w Iraku – jako konsultant i projektant w Uniwersytecie Bagdadzkim. Według Jego

Prof. Waldemar Kamrat, prorektor ds. kształcenia i rozwoju PG, wręcza Jubilatowi list gratulacyjny JM Rektora *Fot. Jerzy Bieniek*

Prof. Zbigniew Cywiński przyjmuje gratulacje od prof. Edmunda Wittbrodta, senatora RP; z tyłu rodzina Jubilata *Fot. Jerzy Bieniek*

projektu konstrukcyjnego powstał wówczas duży gmach Uniwersytetu dla Wydziału Nauk Przyrodniczych. Późniejszy Jego powrót do *Ziemi Międzyrzecza*, w latach 1970-73, zaprowadził go do *Mosulu*, gdzie pracował jako docent na tamtejszym uniwersytecie. Uczestniczył wówczas w projektowaniu „Hali Gulbenkiana”. Ta bliskowschodnia przygoda pozwoliła Mu dobrze poznać miejsca starożytnej kultury Mezopotamii: *Ur* (Tell Mugheir), *Uruk-Erech* (Warka), *Nippur* (Naifar) – Sumerów; *Babilon* i *Dur Kurigaizu* (Aqar Quf) – Babilończyków; oraz *Assur, Kalchu* (Nimrud), *Niniwa* – gdzie nawet mieszkał, i *Dur Szarrukin* (Chorsabad) – Asyryjczyków. Zapoznał się z duchem i materią współczesnego islamu i świata arabskiego.

Kolejne doświadczenia zebrał w Afryce, gdzie w latach 1979–80 działał jako ekspert UNESCO ds. kształcenia nauczycieli technicznych (budownictwo) przy Ministerstwie Edukacji w *Mogadiszu* (Somalia). Poznał tu problemy nędzy i ubóstwa, przy których zawodowe aspekty techniczne stały się drugorzędne. Dało Mu to podstawy do bardziej filozoficznego myślenia.

Ostatni dłuższy pobyt *Zbigniewa Cywińskiego* za granicą związany był z Japonią – krajem cudu gospodarczego na Dalekim Wschodzie. W 1987 r. trafił na Uniwersytet Tokijski, gdzie przez rok był regularnym profesorem na Wydziale Budownictwa. Doświadczenia japońskie dały Mu szerokie spojrzenie na świat techniki. Zaprzyjaźniony wcześniej z budownictwem mostowym, począł wnikać w świat filozofii, nauk społecznych i zjawisk kulturowych. Szczególnie wiele badań prowadził w zakresie krajobrazu kulturowego, na który dziś składają się: etyka, środowisko, estetyka, historyczne dziedzictwo i zrównoważony rozwój. Zauważył wówczas wiele spraw, które powinny być przyjęte jako własne przez techników i inżynierów budownictwa w szczególności. Pod tym względem uczynił wiele w obszarze uniwersyteckiego kształcenia studentów i nauczycieli.

Konkluzję tych wszystkich doświadczeń i przemyśleń Profesor zawarł w wydanej w tym roku monografii, która jest książką szczególną: „O nową filozofię budownictwa”.

Na dorobek naukowy Profesora *Zbigniewa Cywińskiego* składa się 536 publikacji, a wśród nich: 9 – książek, 138 – rozpraw naukowych, 119 – referatów kongresowych i konferencyjnych, 111 – popularnych artykułów, 22 – dyskusji, 3 – tłumaczeń oraz 134 – recenzji. W j. angielskim opublikował 193 pozycje, a w j. niemieckim – 25. Cieszy się ogromnym uznaniem i autorytetem w Polsce i na świecie. Jest członkiem kilku organizacji technicznych w Polsce i za granicą, m.in. *Związku Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej* (ZMRP), *Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa* (PZITB), *International Association for Bridge and Structural Engineering* (IABSE) oraz *American Society of Civil Engineers* (ASCE). W IABSE Profesor ma wysoki status „Fellow”; był w nim przez długie lata członkiem *Working Commission 7 – Sustainable Engineering* i jest nadal *Alternate Delegate to the Permanent Committee*.

Profesor *Zbigniew Cywiński* bardzo aktywnie uczestniczył w licznych naukowych kongresach i konferencjach międzynarodowych. Był też współorganizatorem wielu konferencji międzynarodowych w kraju, w tym kilku poświęconych zabytkom techniki i technologii pod patronatem UNESCO. Jego wielką zasługą jest, że Most Tczewski został wpisany na listę zabytków techniki amerykańskiego towarzystwa ASCE.

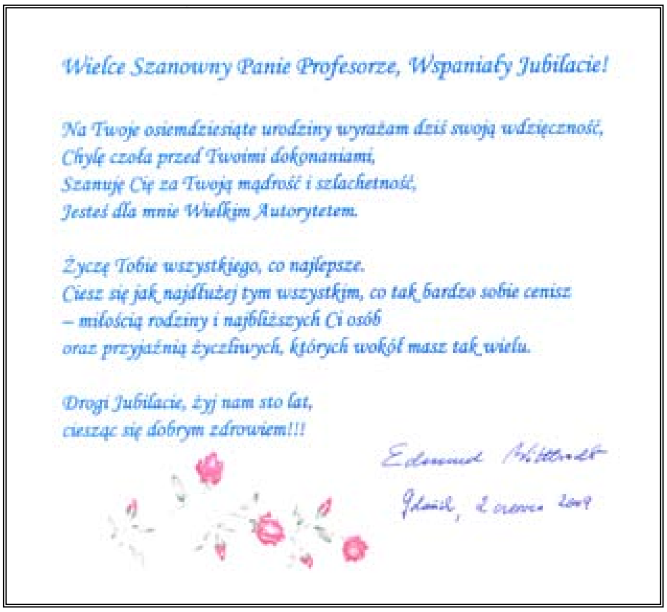
Przy tak ogromnej aktywności zawodowej nasz Jubilat ogromne znaczenie przywiązuje do rodziny, której – co zawsze podkreśla – zawdzięcza wszystkie owoce swojego życia. W 1956 r., w Katedrze Oliwskiej, zawarł związek małżeński z Heleną Wilczyńską, inżynierem budownictwa wodnego. Mają czwórkę dzieci – Ewę, Iwonę, Piotra i Annę. Profesor nie należał nigdy do żadnej partii politycznej ani organizacji młodzieżowej.

Przy Jego niekonformistycznym sposobie myślenia, trzeba Go uznać za indywidualistę, kierującego się swoim własnym systemem wartości.

Dogmat życiowy naszego Jubilata opiera się na znanej sentencji, że człowiek nie samym chlebem żyje. Jubilat ustalił wzór na sukces w życiu: S = 10% Talentu + 20% Sposobności + 30% Pilności + 40% Wytrwałości. Wzór ten jest bliski wzorowi *Bernarda Shawa*, dla którego na sukces składa się 90% potu i 10% talentu.

Wielce Szanowny Panie Profesorze, nasz Wspaniały Jubilacie, życzymy Tobie wszystkiego, co najlepsze. Ciesz się jak najdłużej tym wszystkim, co tak bardzo sobie cenisz – miłością rodziny i najbliższych Ci osób oraz przyjaźnią życzliwych, których wokół masz tak wielu.

Drogi Jubilacie, żyj nam sto lat, ciesząc się dobrym zdrowiem!!!



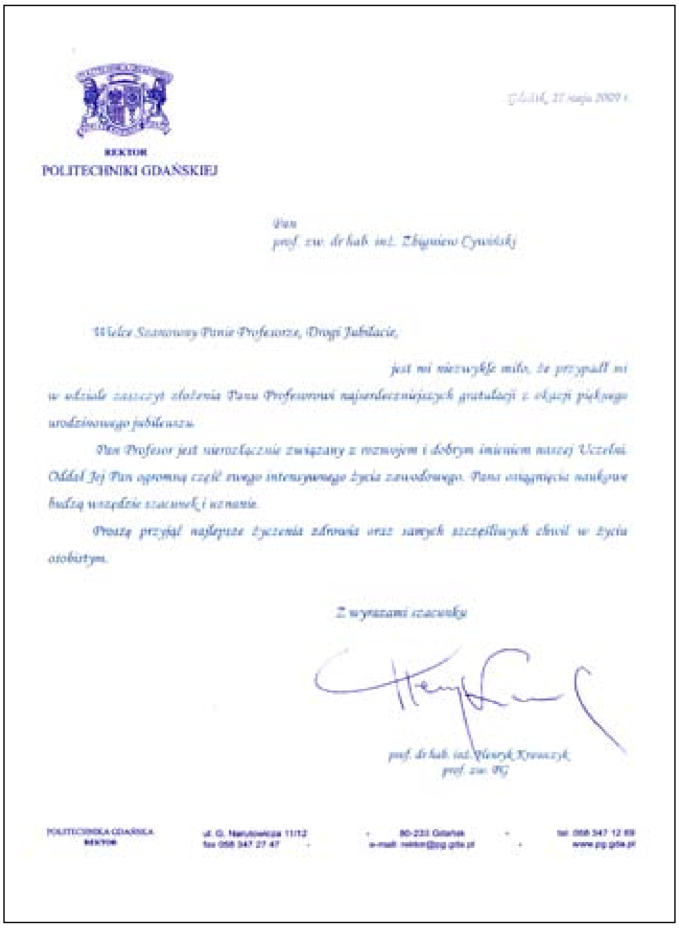
Wielce Szanowny Panie Profesorze, Wspaniały Jubilacie!

Na Twoje osiemdziesiąte urodziny wyrażam dziś swoją wdzięczność,
Chylę czoła przed Twoimi dokonaniami,
Szanuję Cię za Twoją mądrość i szlachetność,
Jesteś dla mnie Wielkim Autorytetem.

Życzę Tobie wszystkiego, co najlepsze.
Ciesz się jak najdłużej tym wszystkim, co tak bardzo sobie cenisz
– miłością rodziny i najbliższych Ci osób
oraz przyjaźnią życzliwych, których wokół masz tak wielu.

Drogi Jubilacie, żyj nam sto lat,
ciesząc się dobrym zdrowiem!!!

Gdańsk, 2 czerwca 2009


REKTOR
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Gdańsk, 27 maja 2009 r.

Pan
prof. zw. dr hab. inż. Zbigniew Cywiński

Wielce Szanowny Panie Profesorze, Drogi Jubilacie,

jest mi niezwykle miło, że przypadł mi w udziale zaszczyt złożenia Panu Profesorowi najserdeczniejszych gratulacji z okazji pięknego urodzinowego jubileuszu.

Pan Profesor jest nierozłącznie związany z rozwojem i dobrym imieniem naszej Uczelni. Oddał Jej Pan ogromną część swego intensywnego życia zawodowego. Pana osiągnięcia naukowe budzą wszędzie szacunek i uznanie.

Proszę przyjąć najlepsze życzenia zdrowia oraz samych szczęśliwych chwil w życiu osobistym.

Z wyrazami szacunku

prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk,
prof. zw. PG

POLITECHNIKA GDAŃSKA REKTOR · ul. G. Narutowicza 11/12 · fax 058 347 27 47 · 80-233 Gdańsk · e-mail: rektor@pg.gda.pl · www.pg.gda.pl

Drogi Jubilacie...

Wystąpienie prof. Kazimierza Flagi z okazji jubileuszu prof. Zbigniewa Cywińskiego

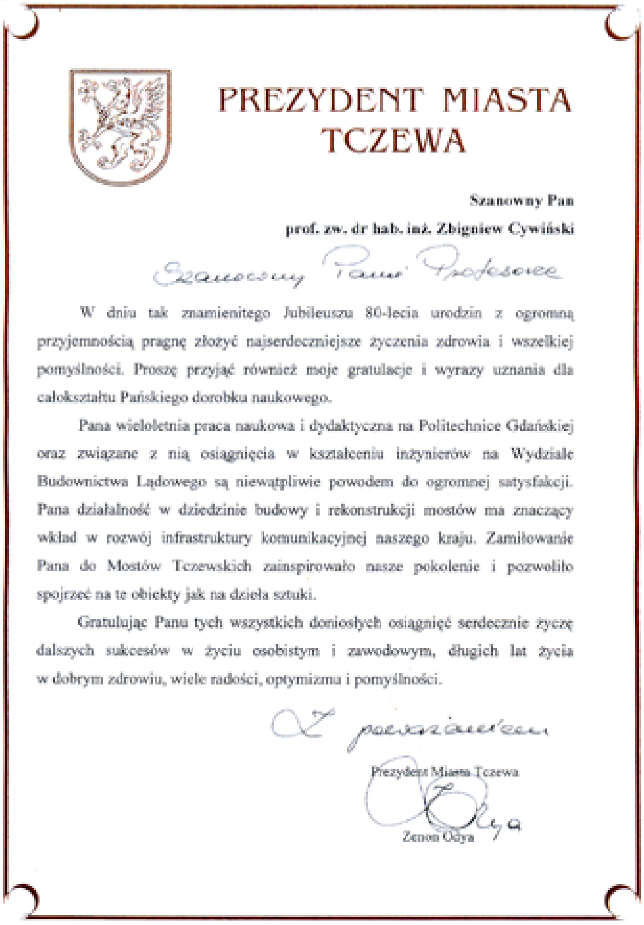
- Moje pierwsze spotkania z Profesorem Zbigniewem Cywińskim miały miejsce stosunkowo późno, w latach 90. XX wieku.
- Byłem wiceprzewodniczącym ZMRP, gdy otrzymałem od prof. Cywińskiego list, w którym oburzał się na potraktowanie jego artykułu na 50-lecie śmierci prof. Stefana Bryły przez Redaktora Naczelnego „SEI", oficjalnego organu IABSE, z prośbą o interwencję.
- Jak wiadomo, prof. Stefan Bryła, wybitny konstruktor, był w 1934 roku autorem projektu pierwszego w Europie mostu drogowego spawanego na Słudwi pod Łowiczem, o czym szeroko donosiła ówczesna prasa techniczna, w tym i niemiecka. Opracował on pierwsze w świecie przepisy spawania konstrukcji stalowych. Został zamordowany został przez hitlerowców w 1943 r. za tajne nauczanie
  Ów Redaktor Naczelny – Niemiec z pochodzenia – nie dopuścił do zamieszczenia tego artykułu na łamach SEI z uzasadnieniem, że działalność prof. Bryły na Zachodzie nie jest znana, że nikt tam nie słyszał o pierwszym w Europie moście spawanym na Słudwi, że pierwsze mosty stalowe spawane powstały w USA. Zapomniał też o tym, że w 1939 r. prof. Bryła był wybrany na wiceprzewodniczącego IABSE.
- Na nasz protest nie otrzymaliśmy wówczas z SEI żadnej odpowiedzi. Fakt ten przypomniałem między innymi dlatego, że w zjednoczonej Europie będziemy musieli wielokrotnie „walczyć" o uznanie naszego, polskiego dorobku w zakresie kultury materialnej i duchowej Europy i Świata. Że tak może być, anonsował nasz Drogi Jubilat w swoim „Przyczynku" pt. „150 lat pomnika Mikołaja Kopernika w Toruniu", opublikowanym w „Piśmie PG" z października 2003 r.
- Od tego czasu wielokrotnie czytałem artykuły prof. Cywińskiego w „Piśmie PG" okazywał się w nich wielkim polskim patriotą, człowiekiem o ugruntowanych zasadach, walczącym o czystość polskiego języka technicznego, o rzetelność w badaniach naukowych, o szacunek studentów do swoich nauczycieli oraz do swoich Alma Mater.
- Ale też w tych artykułach znajdowałem w Profesorze Cywińskim wielkiego humanistę, walczącego o humanizację studiów technicznych, o szerszy wymiar kształcenia inżynierskiego, obejmującego również szacunek dla spuścizny naszych poprzedników, dla spuścizny minionych pokoleń.
- Był wówczas Profesor animatorem międzynarodowych konferencji organizowanych przez Politechnikę Gdańską nt. „Preservation of the Engineering Heritage". Renesans zainteresowań Profesora tą tematyką nastąpił po Jego rocznym pobycie na Uniwersytecie Tokijskim w Japonii (1987–1988). W jednym z artykułów napisał wówczas Profesor; „Tymczasem «druga Japonia» pozostaje dla nas wciąż niedościgłym marzeniem". Aby to nasze marzenie stało się rzeczywistością, potrzeba nam dziś – przede wszystkim przemian w sferze myślenia i filozofii życia w ogóle. W praktyce edukacyjnej i zawodowej inżyniera warto więc dzisiaj sięgać do myśli filozoficznej, jako wszelakiego „początku formowania dojrzałych dzieł przez ludzi techniki".
- Pobyt w Japonii zaowocował szerszymi studiami Profesora w zakresie filozofii, nauki o społeczeństwie i kulturoznawstwie – na użytek współczesnych potrzeb inżynierii lądo-

Prof. Kaziemierz Flaga odczytuje swój list gratulacyjny; obok siedzą: prof. Edmund Wittbrodt, dr hab. inż. Ireneusz Kreja, dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, prof. Waldemar Kamrat, prorektor ds. kształcenia i rozwoju *Fot. Jerzy Bieniek*

wej. Szczególną uwagę poświęcił sprawie krajobrazu kulturowego, determinowanego etyką, środowiskiem, estetyką i zrównoważonym rozwojem. W tym duchu też jest ostatnia książka Profesora „O nową filozofię budownictwa”. Zwraca w niej uwagę, że trwały, zrównoważony rozwój wymaga absolutnie współdziałania ducha z materią i podmiotowego traktowania w tych sprawach osoby ludzkiej. Osoby, o której zapominają futurystyczne strategie hołdujące „konsumpcji samej dla siebie”, działającej w całkowitej pustce duchowej. Gdy nauka i technika stają się naczelną wykładnią świata, pojedynczy człowiek zaczyna coraz mniej znaczyć. Z podejściem takim Profesor absolutnie się nie zgadza, widząc w nim zmierzanie do upadku naszej cywilizacji zachodniej.

- Był Profesor Cywiński wielkim rzecznikiem wpisania starego mostu w Tczewie (tzw. kratownicy Lentza) do międzynarodowego rejestru zabytków inżynierii budownictwa, jaki od lat prowadzi ASCE. Starania te zakończyły się – dzięki interwencjom prof. Ramma i wnioskowi ZMRP – sukcesem w 2004 r..
- Jest Profesor Cywiński cenionym uczestnikiem Ogólnopolskich Konferencji „Estetyka mostów”, zaskakując nas każdorazowo nietuzinkowym spojrzeniem na kulturotwórczą rolę mostu w krajobrazie.
- Mimo głębokiej wiedzy, wielokierunkowych zainteresowań i ewidentnych osiągnięć dydaktycznych, naukowych, inżynierskich i organizacyjnych pozostał Profesor Zbigniew Cywiński – moim zdaniem – człowiekiem skromnym, zadowolonym z życia, w którym wszystko, co osiągnął, było rezultatem jego własnej pracy. Nie angażował się politycznie ani w działalność żadnych nieformalnych grup, których członkowie wzajemnie się wspierają. W swoim sumieniu nie odczuwa ciężaru niezbyt komfortowej przeszłości. Twierdzi, że wszystko, co osiągnął, nie byłoby z pewnością możliwe bez pomocy Boga, którego czuje się dłużnikiem. Obserwując rozwój w świecie inżynierii, Profesor stwierdził, że na dłuższą metę tylko własna inicjatywa i praca są rękojmią sukcesu.
- Oprócz wielu innych osiągnięć, pięknie zebranych i przedstawionych w laudacji prof. Wittbrodta, jest dla nas, mostowców – Profesor Cywiński wzorem godnym naśladowania, wzorem człowieka o renesansowej osobowości, który w moście widzi nie tylko dzieło kultury materialnej, ale i duchowej, gdzie, jak mówił filozof niemiecki Heidegger w swoim „Przezwyciężaniu metafizyki”: „most jest miejscem, gdzie spotyka się niebo z ziemią, gdzie spotykają się śmiertelni z nieśmiertelnymi”. Za to wszystko, za wskazywanie nam szerokich horyzontów koniecznych działań i powinności względem społeczeństwa, za głęboko humanistyczne spojrzenie na zagrożenia i cele naszego zawodu w dziele tworzenia współczesnego świata – serdecznie Profesorowi dziękujemy.

Wszystkiego najlepszego, Drogi Panie Profesorze!



PREZYDENT MIASTA TCZEWA

Szanowny Pan
prof. zw. dr hab. inż. Zbigniew Cywiński

Szanowny Panie Profesorze

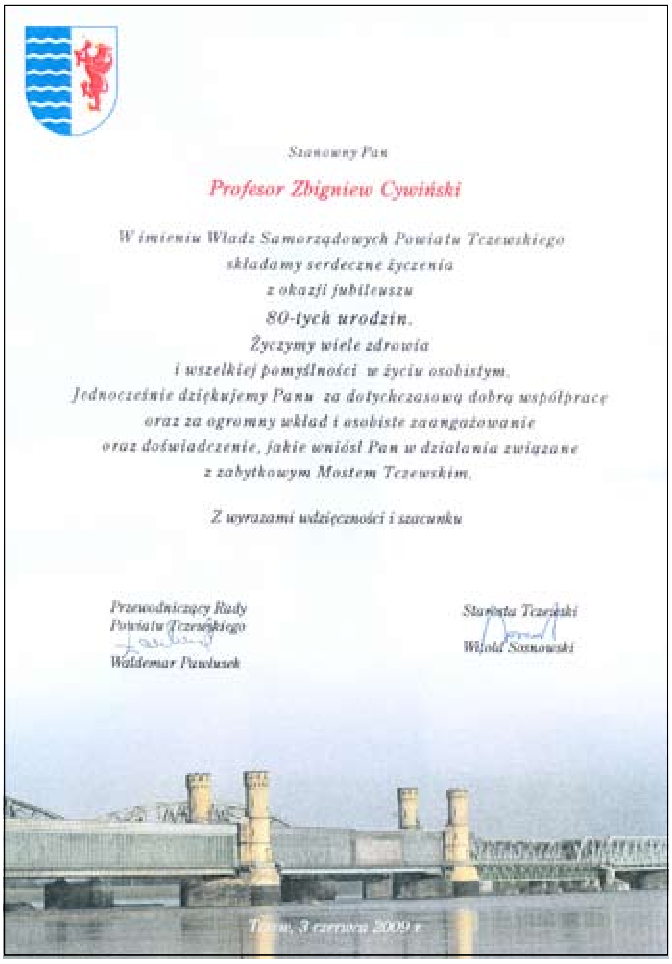
W dniu tak znamienitego Jubileuszu 80-lecia urodzin z ogromną przyjemnością pragnę złożyć najserdeczniejsze życzenia zdrowia i wszelkiej pomyślności. Proszę przyjąć również moje gratulacje i wyrazy uznania dla całokształtu Pańskiego dorobku naukowego.

Pana wieloletnia praca naukowa i dydaktyczna na Politechnice Gdańskiej oraz związane z nią osiągnięcia w kształceniu inżynierów na Wydziale Budownictwa Lądowego są niewątpliwie powodem do ogromnej satysfakcji. Pana działalność w dziedzinie budowy i rekonstrukcji mostów ma znaczący wkład w rozwój infrastruktury komunikacyjnej naszego kraju. Zamiłowanie Pana do Mostów Tczewskich zainspirowało nasze pokolenie i pozwoliło spojrzeć na te obiekty jak na dzieła sztuki.

Gratulując Panu tych wszystkich doniosłych osiągnięć serdecznie życzę dalszych sukcesów w życiu osobistym i zawodowym, długich lat życia w dobrym zdrowiu, wiele radości, optymizmu i pomyślności.

Z poważaniem

Prezydent Miasta Tczewa
Zenon Odya



Szanowny Pan

Profesor Zbigniew Cywiński

W imieniu Władz Samorządowych Powiatu Tczewskiego
składamy serdeczne życzenia
z okazji jubileuszu
80-tych urodzin.
Życzymy wiele zdrowia
i wszelkiej pomyślności w życiu osobistym.
Jednocześnie dziękujemy Panu za dotychczasową dobrą współpracę
oraz za ogromny wkład i osobiste zaangażowanie
oraz doświadczenie, jakie wniósł Pan w działania związane
z zabytkowym Mostem Tczewskim.

Z wyrazami wdzięczności i szacunku

Przewodniczący Rady Powiatu Tczewskiego
Waldemar Pawlusek

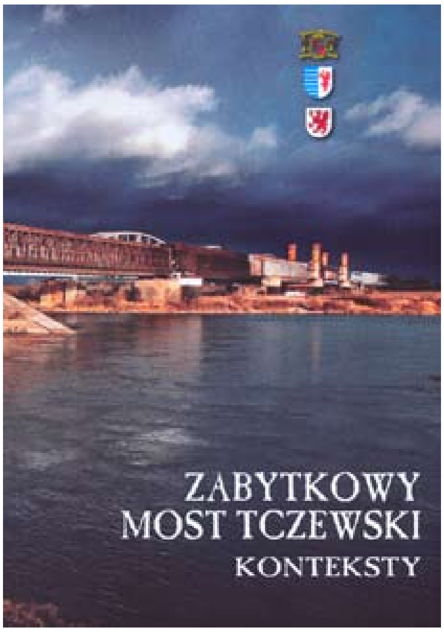
Starosta Tczewski
Witold Sosnowski

Tczew, 3 czerwca 2009 r.

Znawca i miłośnik dzieł mostowych – Jubilatem

W Piśmie PG 2/2009 na s. 15 opublikowaliśmy fragmenty tekstów z książki pt. „O nową filozofię budownictwa" autorstwa prof. Zbigniewa Cywińskiego, obchodzącego w tym roku podwójny jubileusz: 80-lecia oraz 60-lecia związków z Politechniką Gdańską. Macierzysty Wydział uhonorował Pana Profesora 2 czerwca na zamkniętym posiedzeniu Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, w którym udział wzięli zaproszeni goście. Laudację wygłosił prof. Edmund Wittbrodt, senator RP, rektor Politechniki Gdańskiej w latach 1990–1996 (patrz: str. 20), a uroczystą mowę prof. Kazimierz Flaga, rektor Politechniki Krakowskiej w latach 1996–2002 (patrz str. 23). Prof. Waldemar Kamrat, prorektor ds. kształcenia i rozwoju, odczytał list gratulacyjny JM Rektora PG, a dr hab. inż. Ireneusz Kreja, dziekan WILiŚ, pozostałe adresy. Jubilat wygłosił wykład okolicznościowy pt. „Elementy dorobku naukowego i jego echa za granicą", poświęcony przeglądowi własnych dokonań i osiągnięć na polu mechaniki budowli i mostów, szczególnie zaś teorii prętów cienkościennych.

Następnego dnia w Centrum Wystawienniczo-Regionalnym Dolnej Wisły w Tczewie odbyła się część wyjazdowa jubileuszu, przygotowana przez władze miejskie i powiatowe, połączona z promocją książki pt. „Zabytkowy Most Tczewski – konteksty" pod redakcją W. Affelta (Wydawnictwo „Bernardinum", Pelplin 2009, ISBN 978-83-7380-703-7). Szacowny Jubilat wysłuchał okolicznościowych przemówień i przyjął gratulacje gospodarzy: Witolda Sosnowskiego, starosty tczewskiego, oraz Zenona Odyi, prezydenta Miasta Tczew. Spotkanie uświetnili swoją obecnością prof. Henryk Krawczyk, rektor PG, oraz prof. Edmund Wittbrodt. Nad całą uroczystością unosiło się wyobrażenie dawnego Mostu Tczewskiego, dzisiaj w pilnej potrzebie remontu generalnego, który przywoływano we wszystkich wystąpieniach. Bo i tematyka książki do tego skłaniała, i fakt obecności Jubilata i prof. E. Wittbrodta, którzy przewodniczyli międzynarodowym konferencjom Preservation of Engineering Heritage – Gdańsk Outlook 2000 oraz Heritage of Technology – Gdańsk Outlook 2005 (zobacz Pismo PG, 6/2005, s. 19), upowszechniającym w Polsce i za granicą wartości historyczne, artystyczne i naukowe tego wyjątkowego dzieła inżynierii. Dzięki tej inicjatywie najstarsze przęsła mostu drogowego z 1857 r. wpisano do rejestru zabytków w 2000 r., a w 2004 r. American Society of Civil Engineers ASCE uznało tę budowlę za Międzynarodowy Zabytek Inżynierii Budowlanej (International Historic Civil Engineering Landmark). „Żniwo tych działań, zapisane w niniejszej książce, niech będzie źródłem dalszych pogłębionych studiów i badań, i zarazem niech stanie się przykładem dobrej praktyki współdziałania środowiska naukowego, także w wymiarze międzynarodowym, z otoczeniem społecznym i gospodarczym regionu na rzecz zachowania wspólnego dziedzictwa kultury europejskiej dla przyszłych pokoleń w duchu zasad rozwoju zrównoważonego" – jak napisano w przedmowie. Warto nadmienić, iż ta niewielka objętościowo monografia – pokłosie kolejnej międzynarodowej konferencji, jaka odbyła się z okazji 150-lecia mostu w 2007 r. – jest pierwszą oryginalną polskojęzyczną publikacją, przedstawiającą stan wiedzy o dziejach tczew-



Tczew, 1 września 2009 r.; salwa honorowa podczas apelu poległych; w oddali widać najstarsze przęsła zabytkowewgo Mostu Tczewskiego z 1857 r. *Fot. Waldemar Affelt*

skiej przeprawy przez Wisłę, którą dzisiaj wyznaczają aż trzy budowle.

Corocznie, w związku z historyczną rolą, jaką spełniły tutejsze mosty 1 września 1939 r. (zobacz Pismo PG, 7/2009, s. 6 i 62), odbywają się w Kałdowie, Szymankowie i Tczewie ogólnopolskie uroczystości upamiętniające polskich celników i kolejarzy – ofiary II wojny światowej. Tegoroczne obchody były wyjątkowe nie tylko z powodu okrągłej rocznicy, ale dzięki obecności świadka tamtych czasów; Walenty Faterkowski, ostatni z żyjących obrońców Mostu Tczewskiego, został wyróżniony tytułem „Honorowy Obywatel Miasta Tczew" oraz Medalem Pro Memoria. To wydarzenie, warte odnotowania w kalendarium zabytkowego Mostu Tczewskiego, jak i inne w międzyczasie zainicjowane tematy badawcze, skłaniają do planowania drugiego wydania monografii tego działa mostowego rangi światowej, w której z pewnością nie zabraknie kolejnego artykułu Dostojnego Jubilata Profesora Zbigniewa Cywińskiego, będącego, jak powszechnie wiadomo, jego znawcą i miłośnikiem.

Waldemar Affelt
Redaktor Naczelny Pisma PG

Tydzień z Firmą 2009

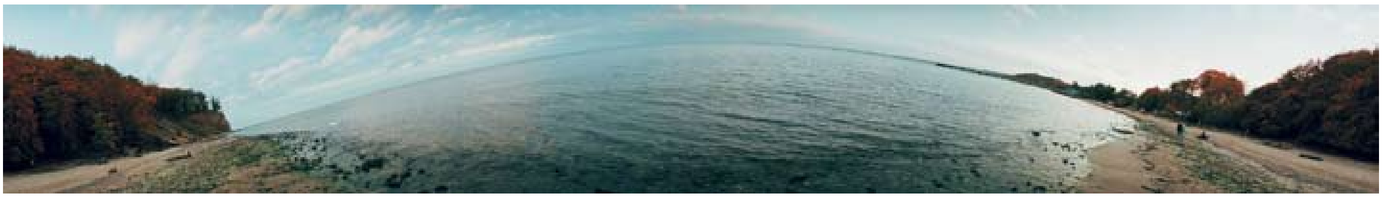
Fot. Adam Kasprzak

W dniach 4–7 maja 2009 odbył się cykl spotkań z firmami branży budowlanej, takimi jak: Halton, Peri, Hydrobudowa SA i Franki Fundamenty. Projekt ten był organizowany na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej przez Wydziałową Radę Studentów.

Główną ideą Tygodnia z Firmą 2009 było zapoznanie studentów z preferencjami i wymaganiami firm oraz profilem ich działalności. Jest to najlepszy sposób uzyskania aktualnych informacji na temat potencjalnego pracodawcy oraz sposobów rekrutacji. Każdy student, który wziął udział w Tygodniu z Firmą, miał szansę porozmawiania z jej przedstawicielami osobiście na stoisku firmy w budynku Hydro, by uzyskać niezbędne informacje i wskazówki, a także wziąć udział w wykładach organizowanych przez potencjalnego pracodawcę. Frekwencja na nich była zadowalająca nie tylko dla firm, ale także dla organizatorów.

Możemy spokojnie stwierdzić, że pierwsza edycja projektu Tygodnia z Firmą zakończyła się sukcesem. Pomysłodawcą tego przedsięwzięcia był Paweł Gostański – student IV roku WILiŚ. Miejmy nadzieję, że w przyszłych edycjach frekwencja firm, jak i studentów, będzie coraz wyższa.

Katarzyna Bełdowicz
Studentka Wydziału
Inżynierii Lądowej i Środowiska



Fot. Krzysztof Krzempek

Monachijskie laboratorium wyjazdowe

28 studentów z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG wzięło udział w spotkaniu międzynarodowego stowarzyszenia Audio Engineering Society w Monachium. Laboratorium wyjazdowe, podczas którego studenci mieli okazję spotkać się z osobami najbardziej liczącymi się w branży, trwało od 7 do 10 maja 2009.

Międzynarodowe stowarzyszenie Audio Engineering Society wiosną każdego roku organizuje w jednym z europejskich miast dużą konferencję, połączoną z wystawą sprzętu fonicznego. W tym roku stolicą tego spotkania stało się na kilka dni Monachium. To była już 126. Konwencja Audio Engineering Society. Tradycyjnie uczestniczyli w niej goście z całej Europy, obok studentów z Polski, również m.in. Austriacy, Rosjanie i Hiszpanie.

– *Wyjazdy na konwencje AES-u są dla studentów niezwykle rozwijające, mają podczas nich możliwość konfrontowania wiedzy teoretycznej z praktyczną, dostarczaną przez inżynierów z całego świata* – twierdzi Michał Lech, doktorant z Katedry Systemów Multimedialnych, opiekun grupy. – *Takiego doświadczenia nie są w stanie nabyć gdziekolwiek indziej.*

28 studentów specjalności inżynieria dźwięku z Wydziału ETI – 2 dziewczyny i 26 panów – to członkowie polskiej sekcji stowarzyszenia. Udało im się wyruszyć do Monachium dzięki wsparciu finansowemu Samorządu Studentów, Katedry Systemów Multimedialnych, dziekana WETI i polskiej sekcji AES. A tu czekały już na nich wykłady, seminaria i warsztaty.

Uczestnicy laboratorium wyjazdowego z profesor Bożeną Kostek i profesorem Andrzejem Czyżewskim

Studenci i pracownicy naukowi Wydziału ETI przed halami wystawienniczymi w Monachium

– *Na wykładach otrzymujemy dużą dawkę informacji o inżynierii dźwięku. W Monachium jednak przekonałem się na własnej skórze, że na studiach nie można nauczyć się wszystkiego, to dopiero początek zdobywania wiedzy* – spostrzeżeniami dzieli się Andrzej Sitek, student IV roku inżynierii dźwięku, prezes Koła Naukowego Inżynierii Dźwięku i Obrazu, uczestnik laboratorium wyjazdowego.

Studenci odwiedzili również wystawę sprzętu fonicznego, gdzie prezentowane były najnowsze, najbardziej zaawansowane technologicznie urządzenia, m.in. mikrofony, konsolety, procesory przetwarzające dźwięk, a także najnowsze programy do edycji dźwięku. I tu gratka – studenci mogli nie tylko sprzęt zobaczyć, ale również sprawdzić, jak działa.

– *Cieszę się, że miałem szansę spotkania się z ludźmi, o których tylko słyszałem, że są najlepsi w technikach audio. Wymiana doświadczeń między praktykami bardzo dużo wniosła do mojego ogólnego poglądu o branży, z którą mam nadzieję związać się zawodowo* – puentuje Andrzej Sitek.

Joanna Odya
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Fot. Piotr Odya

Co to jest AES?

Audio Engineering Society to międzynarodowe stowarzyszenie inżynierii dźwięku o zasięgu światowym. Należą do niego zarówno osoby zawodowo związane z techniką foniczną, jak również studenci uczelni technicznych i muzycznych oraz sympatycy techniki audio. Stowarzyszenie umożliwia członkom i twórcom niezrzeszonym m.in. poznawanie najnowszych osiągnięć z branży, a także prezentację własnych osiągnięć.

KAROLE 2009 za nami!

Fot. Michał Matysiak

3 czerwca odbyła się Gala Finałowa XVI już edycji konkursu KAROLE. W auli Politechniki Gdańskiej spotkali się nominowani autorzy prac, recenzenci projektów oraz zaproszeni goście. Pojawili się przedstawiciele władz Uczelni, sponsorów oraz patronów Wydarzenia. Po części oficjalnej odbył się uroczysty bankiet.

W czasie Gali przemówienie wygłosił prof. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt, senator Rzeczypospolitej Polskiej oraz były rektor Politechniki Gdańskiej. Przypomniał zgromadzonym, iż bierze czynny udział w promowaniu konkursu od jego pierwszej edycji i jest na Gali po raz piętnasty, oraz – pomimo natłoku obowiązków wynikających z pełnienia funkcji senatora – znajduje czas na dobre inicjatywy akademickie. – *Wasze konkursowe pomysły mogą skutkować dobrymi wdrożeniami, a jak wiadomo, partnerskie współdziałanie biznesu i nauki na różnych poziomach jest wielką sztuką i stanowi niezmiennie wyzwanie dla obu stron* – mówił senator Wittbrodt.

Z ramienia Twórców Konkursu głos zabrał dr inż. Jerzy Koszałka, który podsumował swoje ciągłe, kilkunastoletnie już zaangażowanie w Konkurs słowami „Z KAROLAMI mam skaranie Boże, człowiek chciałby zapomnieć, a nie może".

Natomiast dziekan Wydziału Zarządzania i Ekonomii, prof. dr hab. inż. Piotr Dominiak, powiedział, że Politechnika zawsze szczyciła się tym, iż doskonale potrafi łączyć praktykę z teorią. Także podczas przygotowań do konkursu studenci uczą się, jak wiedzę teoretyczną implementować do środowiska gospodarczego – *Myślę, że nagroda KAROLE może być dla waszych przyszłych pracodawców dowodem na to, że byliście ambitnymi studentami, że chcecie robić więcej niż to wynika z podstawowych obowiązków* – mówił profesor Dominiak.

Pierwszą kategorią, w której wręczono statuetki, był Plan Marketingowy. Zwyciężyły Aneta Łosko i Monika Kulon z pracą „Plan marketingowy dla OLPI i GPI w Oliwie". Wręczająca nagrody opiekun naukowy pracy, prof. dr hab. Marianna Daszkowska, zaprosiła na Galę przedstawiciela firmy na podstawie której powstał projekt. Dyrektor Ogólnokształcącego Liceum Programów Indywidualnych i Gimnazjum Programów Indywidualnych, Piotr Bogdanowicz, podziękował laureatkom.

W drugiej kategorii – Innowacje i Planowanie produktu – nagrody wręczył senator Edmund Wittbrodt. Wygrała praca Moniki Konkol, Karoliny Jastrzębskiej oraz Mai Lesiak – „Projekt wprowadzenia nowego produktu w przedsiębiorstwie Cisowianka".

Następnie na scenę wyszedł Władysław Stachowski, który ogłosił zwycięzców w trzeciej kategorii – Zarządzanie Przedsięwzięciami z wykorzystaniem programu Microsoft Project. Były to Joanna Ferek, Barbara Marocka i Anna Miler z pracą „Plan nawiązania współpracy KHAuto z firmą Toyota".

Czwartą kategorią, w której najwięcej projektów zostało nominowanych, były Badania Rynkowe i Marketingowe. Wygrała praca autorstwa Joanny Nikodemskiej oraz Katarzyny Tomaszewicz „Raport z badań rynkowych i marketingowych, czy zestaw kuleczek »Alien – świecący brzuszek« znajdzie nabywców wśród studentów Politechniki Gdańskiej".

W ostatniej kategorii – Biznes Plan, nagrody wręczał przedstawiciel Gdańskiej Fundacji Kształcenia Managerów, Maciej Sowiński, który ogłosił, iż statuetka wędruje do Agnieszki Ślifierz za pracę „Projekt innowacyjny kabiny sanitarnej wykonanej z aluminium, przeznaczonej do domku letniskowego".

Po wręczeniu wszystkich statuetek głos zabrał prezes międzywydziałowego koła naukowego Project Management Politechniki Gdańskiej, Sławomir Ostrow-

W oczekiwaniu na wyniki *Fot. Michał Matysiak*

ski. Podziękował organizatorom za trud włożony w tegoroczną edycję konkursu. Następnie krótkie przemówienie wygłosił wiceprezes Stowarzyszenia Project Management Polska – Leszek Miazga.

Po części oficjalnej wszyscy zgromadzenie udali się na uroczysty bankiet, który umilał koncert zespołu Pullover.

Nagrodami w konkursie były szkolenia i kursy oraz drobne upominki.

KAROLE to konkurs organizowany przez Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej. Przesłaniem konkursu jest wypromowanie najzdolniejszych studentów oraz ułatwienie im startu w karierze zawodowej. W konkursie oceniane są projekty realizowane na bazie rzeczywistej sytuacji rynkowej wybranych firm. Jest to jedyny taki konkurs w Polsce; pierwsza edycja konkursu odbyła się w 1993 roku, a jego twórcami są nauczyciele akademiccy Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej – dr hab. inż. Marek Wirkus, dr inż. Jerzy Koszałka oraz mgr inż. Władysław Stachowski.

Misją konkursu jest pogłębienie wzajemnych kontaktów między społecznością studencką a środowiskiem gospodarczym. Celem konkursu jest przedstawienie przedsiębiorcom korzyści wynikających z aktywnej współpracy ze studentami.

Konkurs składa się z trzech części. W pierwszej udział biorą wszyscy chętni studenci piszący prace projektowe w jednej z kategorii konkursowych. W drugiej kadra akademicka uczelni przyznaje nominacje w każdej kategorii. Trzecia część to ocenienie projektów oraz nagrodzenie najlepszej pracy w każdej z kategorii statuetką KAROLA podczas uroczystego finału. Laureaci otrzymują także dyplomy honorowe oraz atrakcyjne nagrody.

W tegorocznej edycji składy poszczególnych komisji przedstawiały się następująco.

Badania Marketingowe:

- Magdalena Zych, Kierownik Działu Badań Usług i Nowych Technologii, PBS DGA Sp. z o.o.
- Aleksandra Majewska, Badacz, PBS DGA Sp. z o.o.
- Dr Marcin Skurczyński, Uniwersytet Gdański
- Dr inż. Jerzy Koszałka, Politechnika Gdańska

Biznes Plan:

- Dr hab. inż. Marek Wirkus, Politechnika Gdańska
- Dr hab. Julita Wasilczuk, Politechnika Gdańska
- Dr inż. Anita Richert-Kaźmierska, Politechnika Gdańska

Planowanie i Innowacje:

- Dr inż. Jolanta Łopatowska, Politechnika Gdańska
- Dr Katarzyna Stankiewicz, Politechnika Gdańska
- Dr inż. Grzegorz Zieliński, Politechnika Gdańska

Zarządzanie Przedsięwzięciami z wykorzystaniem programu Microsoft Project:

- Przemysław Lisek, Ośrodek Doradztwa i Treningu Kierowniczego
- Dr Maria Żukowska, Stowarzyszenie Project Management Polska
- Dr Joanna Sadkowska, Uniwersytet Gdański

Plan Marketingowy:

- Dr Marzena Wanagos, Akademia Morska
- Dr Robert Bęben, Uniwersytet Gdański
- Dr Jacek Jettmar, Politechnika Gdańska
- Dr Bogumił Czerwiński, Politechnika Gdańska

Konkurs przyjął nazwę KAROLE dla uhonorowania osiągnięć prof. Karola Adamieckiego, twórcy naukowych podstaw organizacji i zarządzania, prekursora nauk o kierowaniu. Z roku na rok konkurs ulegał rozszerzeniu i dzięki temu zdobył sobie trwałą pozycję w życiu akademickim, a także został spopularyzowany w środowisku gospodarczym regionu.

Patronat honorowy objęli prezydenci Gdańska, Gdyni i Sopotu, władze trójmiejskich uczelni, organizacje zrzeszające środowiska biznesu oraz wiele wybitnych osobistości.

Marek Witkowski
Wydział Zarządzania i Ekonomii

Więcej informacji na www.karole.zie.pg.gda.pl.

Ekolaury dla SOLAR-a

Wyróżnienie w konkursie Ekolaury 2009 zdobył politechniczny projekt budowy pasażerskiej łodzi solarnej – SOLAR, nazywanej taksówką wodną. Uroczysta gala odbyła się 23 czerwca 2009 w Katowicach.

Konkurs Ekolaury promuje najefektowniejsze działania i prace podejmowane na rzecz ochrony środowiska. Konkurs ma charakter ogólnokrajowy i skierowany jest do przedsiębiorstw i innych jednostek, które mogą poszczycić się szczególnymi osiągnięciami w dziedzinie ochrony środowiska. SOLAR doskonale wpisał się w przesłanie konkursu. To bowiem pierwsza taka łódź w Polsce, w pełni ekologiczna, zasilana energią słoneczną, mogąca wziąć na pokład dziesięciu pasażerów i dwóch członków załogi. Po raz pierwszy w Polsce zbudowano jednostkę od początku do końca zaprojektowaną z myślą o użytkowaniu solarnym, a nie adaptując istniejącą już konstrukcję.

Corocznie – a konkurs odbywa się od ośmiu lat – patronem honorowym konkursu jest minister środowiska. Wręczenie nagród odbywa się podczas uroczystej gali, w której uczestniczą parlamentarzyści, przedstawiciele instytucji rządowych, uczelni wyższych, samorządów terytorialnych i gospodarczych, funduszy ochrony środowiska oraz przedsiębiorcy. Ekolaury

są więc konkursem prestiżowym. Twórcy SOLAR-a w konkursie tym startowali po raz pierwszy. Zdobyli wyróżnienie.

– *Wyróżnienie Ekolaurem jest dla nas naprawdę ważne i cenne. Wzbogaca ono nasz dorobek i przysparza dużej satysfakcji. Przede wszystkim dlatego, że doceniono naszą nowatorską koncepcję i trud* – mówi dr inż. Wojciech Litwin, opiekun Koła Studentów Techniki Okrętowej KORAB, którego członkowie zaprojektowali i zbudowali solarną łódkę. – *Myślę, że to wyróżnienie ucieszy także Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, który w 2007 roku obdarzył nas zaufaniem i wsparł finansowo budowę SOLAR-a. Przekażemy funduszowi ten dyplom, jako dowód uznania i podziękowanie za wsparcie.*

W konkursie Ekolaury nagrody i wyróżnienia przyznawane są w sześciu kategoriach:

- gospodarka wodno-ściekowa,
- ochrona powietrza, ochrona przed hałasem,
- gospodarka odpadami, rekultywacja terenów zdegradowanych,
- oszczędność energii, niekonwencjonalne źródła energii,
- ekoprodukt wykorzystywany w przemyśle i budownictwie,
- ekoprodukt w gospodarstwach domowych i w gospodarce komunalnej.

SOLAR został wyróżniony w kategorii: oszczędność energii, niekonwencjonalne źródła energii. Ekipa otrzymała pamiątkowy dyplom.

Nagrodzona łódka cumuje w gdańskiej marinie, vis-à-vis Żurawia.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

SOLAR

Dwa kadłuby, sześć metrów długości, dwa i pół metra szerokości, prędkość spacerowo-turystyczna, bo 10 km na godzinę. Wyliczono, że gdyby SOLAR płynął nieprzerwanie całą dobę, pokonałby odległość 150 km. W pochmurny dzień nie popłynie jednak dłużej niż dwanaście godzin.

Prace nad powstaniem SOLAR-a rozpoczęły się jesienią 2007. Pierwszy raz SOLAR spróbował swoich sił w naturalnych warunkach na Motławie, w maju 2008.

Budowa nowatorskiej łodzi SOLAR pochłonęła ponad 200 tys. zł. Sfinansowana została przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Politechnikę Gdańską oraz sponsorów. Partnerem projektu jest Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.

Biblioteka Główna ma nowy ekslibris

Nowy ekslibris – dzieło Macieja Szylkego, studenta IV roku Wydziału Architektury – zdobić będzie wyjątkowe dzieła naukowców Politechniki Gdańskiej. Student wygrał konkurs na ekslibris dla Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej.

Uroczyste ogłoszenie wyników konkursu odbyło się 18 czerwca w holu przed Biblioteką Główną. O zwycięstwo walczyło dwanaście prac.

– *Bardzo się cieszę, że prace naszych studentów reprezentują tak wysoki poziom* – mówił prof. Antoni Taraszkiewicz, dziekan Wydziału Architektury, członek konkursowego jury. – *I muszę przyznać, że przekroczyły one nasze oczekiwania, a jury konkursu miało dylemat przy wskazaniu zwycięzcy.*

Ostatecznie za najlepszy ekslibris jury uznało pracę – Macieja Szylkego. Nagrodę w wysokości 500 zł wręczył zwycięzcy rektor, prof. Henryk Krawczyk.

Meduza z księgą

Od dziś wyjątkowe dzieła naukowców Politechniki Gdańskiej będą sygnowane podobizną nieulękłej Meduzy, strzegącej także wejścia do Gmachu Głównego; zapatrzonej w otwartą księgę. Ową księgę zwycięzca konkursu oparł na odwróconym cyrklu – symbolu mądrości, wiedzy, rozumu, twórczych i aktywnych sił Boga oraz człowieka, jednym z symboli, zdobiących ściany i elewacje najważniejszego budynku Politechniki. Całość została ujęta w ramy trójkąta, jak Oko Opatrzności, spajającego naukę z duchowością.

Zwycięski projekt przechodzi na własność Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej.

– *Praca pana Macieja dołączy teraz do znakomitej kolekcji ekslibrisów przechowywanych w zbiorach zabytkowych Biblioteki Głównej* – gratulowała Bożena Hakuć, dyrektor biblioteki. – *Dysponujemy ekslibrisami znanych gdańskich naukowców, m.in. Jana Filipa Breyniego, doktora medycyny i gdańskiego przyrodnika; Jakuba Teodora Kleina, członka Gdańskiego Towarzystwa Przyrodniczego, czy burmistrza gdańskiego, fundatora alei lipowej we Wrzeszczu, zwanej dziś aleją Zwycięstwa – Daniela Gralatha.*

W zbiorach zabytkowych znajduje się unikatowy Superekslibris Klasztoru Kartuzów z Austrii, a także ekslibris pierwszego powojennego dyrektora Biblioteki

Centralnej Politechniki Gdańskiej – Mariana Des Loges'a.

Najstarsze ekslibrisy Politechniki Gdańskiej pochodzą z XVII wieku. Na co dzień są niedostępne dla czytelników, ale mamy również dobrą wiadomość dla wszystkich koneserów. Przygotowany do wydania jest właśnie zbiór najciekawszych znaków graficznych ze zbiorów Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej w formie zestawu pocztówek, które – jak wierzymy – już niedługo będzie można kupić w politechnicznej księgarni. Do tego zbioru włączony zostanie nagrodzony ekslibris Macieja Szylkego.

W nawiązaniu do tradycji

Zwycięzca nie krył zaskoczenia z powodu decyzji jury.

– *Nawet nie ubrałem się specjalnie odświętnie na tę uroczystość* – mówił uśmiechnięty, w chwilę po odebraniu dyplomu. – *Zdziwiłem się, że wygrała taka symetryczna propozycja.*

Przyszły architekt przyznaje, że ekslibris wykonał po raz pierwszy w życiu, ale na co dzień projektuje znaki graficzne dla celów komercyjnych. – *Prowadzę studio graficzne, które – szacując – wykonało już m.in. kilkaset znaków graficznych w ramach zleceń i konkursów. Przygotowujemy także identyfikacje wizualne dla różnych instytucji. Obecnie opracowuję m.in. grafikę na potrzeby jednego z projektów Akademii Morskiej w Gdyni.*

Zadaniem uczestników konkursu ogłoszonego na Wydziale Architektury było stworzenie projektu graficznego znaku bibliotecznego, którym sygnowane będą książki ze zbiorów Biblioteki Głównej PG.

Zwycięzca konkursu na ekslibris Politechniki Gdańskiej *Fot. Krzysztof Krzempek*

Wytyczne konkursu były ściśle określone. Każdy projekt miał zawierać: napis „ex libris", nazwę właściciela, czyli Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej, oraz element nawiązujący do tradycji uczelni. Praca musiała się zmieścić w wymiarach 15x10 cm.

– *Uczestnicy konkursu mieli pełną dowolność co do techniki i kolorystyki projektu, a jednak wszyscy zdecydowali się na prace czarno-białe* – mówi dr hab. sztuki Jan Buczkowski, prodziekan ds. twórczości Wydziału Architektury, sam artysta malarz, komisarz wystawy. – *Zdaje się, że zapis o potrzebie nawiązania do tradycji zdeterminował kolorystykę studenckich ekslibrisów.*

Wyróżnienie przyznano projektowi Igora Brożyny, studenta II roku. Jego pomysł miał bardziej współczesną formę. Zawierał element kojarzący się ze stosem książek lub ułożonych na sobie cegieł – po jednej stronie. Jak lustrzane odbicie – po drugiej – zawarty jest napis: Ex libris Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej.

Prace oceniało pięcioosobowe jury, w skład którego weszli – Bożena Hakuć, dyrektor Biblioteki Głównej PG, oraz wykładowcy – dr hab. sztuki Jan Buczkowski; dr hab. sztuki Janusz Osicki; dr hab. sztuki Krzysztof Wróblewski i dr hab. sztuki Antoni Taraszkiewicz, dziekan Wydziału Architektury.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Droga do Wolności oczami młodych

Studenci Wydziału Architektury PG stanęli do konkursu na zagospodarowanie promenady miejskiej, zwanej Drogą do Wolności, prowadzącej z placu Solidarności do nabrzeża Martwej Wisły. Wpłynęło 28 prac. Najlepsza okazała się koncepcja Macieja Szylkego, studenta IV roku. Jury doceniło przede wszystkim wyeksponowanie przez niego walorów wody w przestrzeni Młodego Miasta.

Konkurs – zorganizowany przez Miasto Gdańsk w porozumieniu z Wydziałem Architektury Politechniki Gdańskiej – rozstrzygnięto 25 czerwca 2009 na politechnicznym Dziedzińcu Południowym. Wszystkie prace konkursowe wyeksponowano.

Promenada miejska

Droga do Wolności to promenada miejska o szerokości ok. 42 metrów, biegnąca przez centrum dzielnicy Młode Miasto. Prowadzi od placu Solidarności i Pomnika Poległych Stoczniowców w stronę nabrzeża Martwej Wisły. Przebiega w linii obecnej ul. Doki. To strategiczna inwestycja czekająca miasto, gdyż tutaj skrzyżować ma się historyczny charakter miejsca produkcji statków, sięgający jeszcze carskiej stoczni, jego dziejowy wymiar wyznaczony przez Grudzień '70 i Sierpień '80 oraz nowoczesność, która ma wnieść tu tętniące życie miasta.

Konkurs na zagospodarowanie promenady miejskiej, zwanej Drogą do Wolności, adresowany był do studentów semestru przeddyplomowego Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej. W założeniu był preludium do profesjonal-

Po rozstrzygnięciu konkursu „Droga do Wolności” Fot. Krzysztof Krzempek

nego konkursu, który niebawem stanie się udziałem profesjonalnych pracowni architektonicznych.

Uczestnikom konkursu udostępnione zostały materiały wyjściowe w postaci – miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu Młodego Miasta, wysokości budynków projektowanych i istniejących, wizualizacji planowanych budynków otoczenia Drogi do Wolności, planu terenu. Jednocześnie zaznaczono, że projekty konkursowe nie muszą sztywno trzymać się zapisów planu i szkiców zagospodarowania otoczenia. Podejście do tematu było całkowicie dowolne.

Wysoka jakość

W odpowiedzi na konkurs wpłynęło 28 prac. Czasu na projektowanie było niewiele: od marca do czerwca 2009. Jury – w skład którego weszli przedstawiciele Urzędu Miejskiego w Gdańsku i pracownicy Wydziału Architektury PG – przyznało trzy nagrody oraz dwa równoważne wyróżnienia. Nagrodzeni otrzymali kolejno: 2,5 tys. zł, 2 tys. zł, 1,5 tys. zł. Wyróżnieni – po 1 tys. zł.

– *Jestem dumny z wysokiej jakości i ilości zgłoszonych do konkursu prac* – mówił podczas oficjalnego ogłoszenia wyników konkursu prof. Henryk Krawczyk, rektor PG.

Prezydent Gdańska Paweł Adamowicz podziękował Wydziałowi Architektury PG za podjęcie miejskiej inicjatywy zorganizowania konkursu i wyraził niekłamany podziw dla powstałych prac.

– *Zagospodarowanie terenu zwanego Drogą do Wolności budzi wiele emocji. Jedni obstają za zachowaniem jak największych połaci konserwatorsko-zabytkowych. Inni uważają, że owszem, historyczne elementy należy zachować, ale niech to będzie miejsce wychylające się ku nowoczesności. Osobiście nie chciałbym, aby owa droga przypominała skansen* – podkreślał Paweł Adamowicz. – *Konkurs adresowaliśmy do studentów, czyli do młodych ludzi wychowanych w Trzeciej Rzeczpospolitej. Zależało nam, abyście dali swój komentarz do tej nietypowej przestrzeni. Dziękuję wam serdecznie. Wasze prace są ciekawe i niezwykle inspirujące. Mam nadzieję, że pomogą nam, zarządzającym miastem, podjąć decyzję, jak w przyszłości ma wyglądać Droga do Wolności.*

Tutaj niknąć mają podziały

Laureaci konkursu nie kryli ani zadowolenia, ani zdziwienia, że to właśnie ich projekty nagrodzono.

– *Nie spodziewałem się nagrody, tym bardziej pierwszej. Widziałem prace moich kolegów i miałem innych faworytów. Ogromnie się cieszę, że moja praca spodobała się jury konkursowemu* – cieszy się Maciej Szylke, student IV roku Wydziału Architektury PG, ten sam, który kilka dni wcześniej zwyciężył w konkursie na ekslibris Biblioteki Głównej PG.

Maciej nie zamierza zdradzać, ile czasu poświęcił projektowi. Wspomina tylko, że nie przespał trzech ostatnich nocy przed oddaniem pracy. Ciągle coś udoskonalał.

Zdaniem autora zwycięskiego projektu, Droga do Wolności powinna być miejscem, w którym nikną podziały. Symboliczny charakter promenady stara się wyrazić w małej architekturze – na przykład za pomocą wiaty, którą nazwał „Jedność”. Wiata wyposażona jest w dwa siedziska, a jej forma sprawia, że nawet między obcymi sobie ludźmi, odpoczywającymi po przeciwnych stronach tworzy się poczucie swoistej bliskości.

W swoim projekcie Maciej Szylke wziął pod uwagę obawę, że jednopoziomowe przecięcie Drogi do Wolności dwiema jezdniami i torowiskiem ulicy Nowej Wałowej, w jej docelowym kształcie, rozbiłoby tę przestrzeń na dwie odrębne części – z takim nawet ryzykiem, że jedna z nich mogłaby stać się podrzędna, han-

Maciej Szylke, autor najlepszego projektu Fot. Krzysztof Krzempek

dlowo-przelotowa, także dla ruchu pieszego. Jego priorytetem było utrzymanie promenady na stałej wysokości i maksymalne odizolowanie spacerowiczów od ruchu kołowego. Szylke zaproponował więc obiekt, będący współczesną interpretacją łuku tryumfalnego i w sferze symbolicznej pełniący jego rolę.

Zgodnie z jego projektem, jezdnie i torowiska ulicy Nowej Wałowej mają przebiegać nad Drogą do Wolności, w tunelach wewnątrz budynku, gdzie możliwe będzie między innymi parkowanie pojazdów. Sam budynek pełnić ma funkcję głównie biurową. W wymiarze kompozycyjnym tworzy zaś ramę wieńczącą obie strony promenady.

Mediateka i kaplica wielowyznaniowa

W projekcie Maciej zaproponował wiele ciekawych rozwiązań. W miejscu obecnej stołówki stoczniowej stworzył mediatekę miejską, otwierającą przyszłym mieszkańcom Młodego Miasta dostęp do informacji w formie nowoczesnych i tradycyjnych mediów.

Znakiem rozpoznawczym mediateki jest wyróżniająca się forma białej ramy betonowej i użycie elementów o przemysłowym wyrazie w zaskakującej skali. Obecnie to handel i komercja pasożytują na kulturze, więc tym razem ironicznie kultura pasożytuje na komercji, wypełzając na sąsiadującą halę galerii handlowej.

Od strony Martwej Wisły widok na Drogę do Wolności otwiera kaplica wielowyznaniowa na wodzie. Zaprojektowana jest oszczędnie od strony formalnej oraz bez symboli żadnej konkretnej wiary. W założeniu ma być miejscem wyciszenia i zadumy, a nie kultu. Do wejścia prowadzi zawieszona nad wodą kładka. Ściany kaplicy wykonane są z LiTraConu, czyli z przezroczystego betonu. Pozwala to na obserwację efektów świetlnych wewnątrz i na zewnątrz obiektu. Budynek kaplicy jest równoległym zakończeniem promenady do stojących na nabrzeżu dwóch bliźniaczych dźwigów.

W pracy Szylkego, jury doceniło przede wszystkim wyeksponowanie wody w Młodym Mieście. Żaden z niemal trzydziestu prezentowanych projektów nie uwypuklił kanału wodnego w tak dużym stopniu. Szylke prowadzi wodę niemal przez całą Drogę do Wolności. Wokół stworzonego w ten sposób kanału, zaaranżował dwupoziomowe ciągi piesze i rowerowe. Zimą na części kanału mogą powstawać lodowiska. Poza tym nad kanałem poprowadził kilka mostków, z których trzy przebiegają po linii dawnych szyn i zachowują je wraz z oryginalnym brukiem.

Dr hab. Elżbieta Ratajczyk-Piątkowska podczas rozmowy z profesorami Januszem Rachoniem i Henrykiem Krawczykiem *Fot. Krzysztof Krzempek*

Główny ciąg po stronie mediateki i galerii handlowej, na wysokości sali BHP, jest lokalnie obniżony o półtorej metra, aby podkreślić rangę tego fragmentu alei i optycznie podnieść zabytkowy obiekt, szczególnie że skala otaczających go budynków jest znaczna.

Charakter przemysłowy

W koncepcji Michała oprócz budynków na Drodze do Wolności ważną rolę odgrywają elementy zachowane z dawnego wystroju przemysłowego: środki transportu, narzędzia, butle po gazie, orurowanie instalacji, drabinki i polery na nabrzeżu, a nawet części elewacji z muralami: „Piła i heblarka bez osłon grozi kalectwem", „Właściwy sprzęt ochronny gwarancją bezpieczeństwa pracy"...

Jako jeden z niewielu, Maciej projektował samodzielnie. Zazwyczaj pracuje wspólnie ze swoją dziewczyną, Dorotą Cichoń. W tym konkursie postanowili wziąć udział indywidualnie. Opłacało się, Dorota zdobyła trzecią nagrodę. Nie zamierzają jednak zaniechać wspólnego projektowania.

Dorota Cichoń cieszy się z nagrody. Jest równie zaskoczona, jak Maciej.

– *Chciałam przygotować pracę pozbawioną sztucznego patetyzmu. Tak, by przestrzeń Drogi do Wolności zachęcała ludzi, bo to oni są w każdej przestrzeni najważniejsi. Ideą mojej pracy było przedstawienie projektowanej alei jako „topnienia", czyli w przenośni dążenia do wolności.*

Bez fałszywej skromności

Rektor poprzedniej kadencji prof. Janusz Rachoń, senator RP – który włączył się w promowanie idei ocalenia postoczniowego charakteru Młodego Miasta i skorzystania z waloru wody, jaki niesie – nie krył, że konkursowe prace młodych zrobiły na nim duże wrażenie.

– *Dwadzieścia osiem prac to dwadzieścia osiem odmiennych wizji. Wszystkie są odważne i bardzo kreatywne. Gratuluję autorom pomysłowości, a ich opiekunom, tak zdolnych studentów* – zaznaczył prof. Rachoń.

Studentom dziękował także dziekan Wydziału Architektury dr hab. Antoni Taraszkiewicz.

– *Trud uczestnictwa w konkursie jest daleko większy, niż trud projektowania pracy na zajęcia. Wymaga bowiem dużej dyscypliny, chociażby czasowej. Jestem*

Galeria prac konkursowych w Internecie
http://www.drogadowolnosci.pl/galeria.php

zbudowany wysokim profesjonalizmem prac, co bez fałszywej skromności jest zasługą poziomu nauczania na naszym Wydziale – mówił dziekan.

Słowa uznania należą się więc kustoszom wystawy konkursowej – dr. Mariuszowi Grychowi i dr. Andrzejowi Prusiewiczowi z Wydziału Architektury PG oraz dr hab. Elżbiecie Ratajczyk-Piątkowskiej, kierownikowi Katedry Architektury Użyteczności Publicznej PG, która koordynowała prace związane z przeprowadzeniem konkursu.

Czy Maciej Szylke marzy o realizacji swojego projektu Drogi do Wolności?

– Każdy chciałby, aby jego projekt został zrealizowany, ale nie łudzę się. Ten konkurs miał zupełnie inny cel – bez nieszczerej skromności odpowiada laureat.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Laureaci konkursu na zagospodarowanie promenady miejskiej – Droga do Wolności

- I nagroda: Maciej Szylke
- II nagroda: Robert Juchnevic, Kalina Kowalska
- III nagroda: Dorota Cichoń
- Wyróżnienia: Maciej Busch i Kamil Domachowski oraz Mariola Bugajewska

Gmach Główny zeskanowany

Skany wykonane za pomocą specjalistycznego skanera 5006i Z+F

Zeskanowano wejście do Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej. Akcję przeprowadził Zakład Geodezji na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska we współpracy z firmą Laser-3D. W planach jest budowa na PG laboratorium skaningu laserowego.

Przez kilka godzin pracował 30 czerwca 2009 roku specjalistyczny skaner 5006i Z+F.

Skaner skanerowi nierówny. Wyróżnić należy cztery podstawowe rodzaje skanerów. Pierwszym można skanować np. wybrzeże morskie z odległości nawet 6 kilometrów, z dokładnością do 2,5 cm. Skaner naziemny, jest przeznaczony do zbierania danych o przestrzeni, wykorzystywanych np. przy tworzeniu map cyfrowych. Istnieją też niezwykle precyzyjne skanery – pracujące z dokładnością do dziesiątych części milimetra – służące do skanowania rzeźb, przedmiotów muzealnych, elementów infrastruktury albo urządzeń. Wejście do Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej zeskanowano za pomocą skanera architektoniczno-budowlanego o zasięgu kilkudziesięciu metrów.

– Skany, które wykonaliśmy, prezentują efekt pracy skanera, czyli chmurę punktów o określonych współrzędnych 3D, która stanowi pełną inwentaryzację przestrzeni/obiektu. Inwentaryzacja ta daje pełny obraz geometrii, faktury, koloru i ma szereg zastosowań. Patrząc na skan, możemy na przykład ocenić ubytki architektoniczne budynku, stwierdzić, czy konserwujący niedawno fasadę Gmachu Głównego wyczyścili fugi, czy je uzupełnili. Można nawet zmierzyć grubość osadów i nalotów na budynku. To i tak bardzo nieliczne przykłady możliwości wykorzystania skanu – wyjaśnia dr inż. arch. Dominika Wróblewska z Zakładu Geodezji na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska PG

Inicjatorzy wykonania skanu podkreślają, że tego typu technologie są niezwykle przydatne w pracy geodety – a przypomnieć trzeba, że od roku akademickiego 2009/2010 rusza nowy kierunek Geodezja i kartografia – ale i niemal w każdej dziedzinie życia. Począwszy od architektury, poprzez projektowanie in-

Specjalistyczny skaner 5006i Z+F
Fot. Krzysztof Krzempek

teligentnych budynków, a na inwentaryzacji sieci przesyłowych skończywszy.

Dr inż. Jakub Szulwic, kierownik Zakładu Geodezji zdradza, że akcja skanowania jest przyczynkiem do budowy laboratorium skaningu laserowego.

– *Skaning laserowy jest niezwykle potrzebny przyszłym studentom Geodezji i kartografii. Pokusiłbym się nawet o stwierdzenie, że na Politechnice pracę laboratorium mogłyby wykorzystać wszystkie wydziały. Mamy nadzieję, że uda nam się pozyskać finansowanie dla tej inicjatywy* – mówi dr Szulwic.

Jeśli uda się stworzyć laboratorium, korzystać z niego będą przede wszystkim studenci. Ma to być także miejsce wymiany poglądów i spostrzeżeń z dziedziny skaningu laserowego.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Czeka na nich świat

Studenci z prof. Siergiejem Leble w dniu obrony na szwedzkim uniwersytecie

Dwunastu studentów Politechniki Gdańskiej obroniło w czerwcu prace magisterskie na uniwersytecie w Halmstad w Szwecji. Uczestnicząc w tzw. master programme z zakresu matematyki finansowej, wyjechali na rok w ramach programu Erasmus. Ich prace oceniono tak wysoko, że pracodawcy zgłosili się do nich sami.

Na początku czerwca odbyła się na uniwersytecie w Halmstad publiczna – a zatem w obecności wszystkich studentów, władz uczelnianych oraz gości – obrona prac magisterskich studentów z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG. W Polsce zasada publicznych obron obejmuje dopiero stopnie doktorskie.

Obrona publiczna

– *Każdy magistrant wygłosił dwudziestopięciominutowy referat, po czym musiał odpowiedzieć na minimum pięć pytań dotyczących rozprawy. Pytania zadawali zarówno studenci, jak i recenzenci prac* – opowiada opiekun grupy, prof. Siergiej Leble z Katedry Fizyki Teoretycznej i Informatyki Kwantowej na WFTiMS. – *Jestem przekonany, że obrona publiczna zwiększa szansę na znalezienie lepszej pracy, to także promocja studentów, specjalności oraz wydziału, na którym studiowali.*

A jak sami studenci wspominają obronę?

– *Było to bardzo ważne wydarzenie w moim życiu i na pewno ten moment na długo zostanie w mojej pamięci. Każdy zainteresowany mógł uczestniczyć w obronie i zadawać pytania. I faktycznie, poza komisją, zaproszonymi gośćmi i pozostałymi studentami było kilkoro pracowników naukowych uczelni oraz ludzi z sektora finansów* – opowiada Grzegorz Wałachowski, absolwent Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG i dyplomant z uniwersytetu w Halmstad.

Warto wspomnieć, że studenci, którzy bronili prac magisterskich w Szwecji, mają prawo do tzw. podwójnego dyplomu. Jego nadanie nie nastąpi jednak automatycznie.

– *Chociaż na Politechnice uznano nam punkty ETCS, zdobyte podczas roku studiów w Szwecji, prac musimy bronić jeszcze raz. Podstawy prac magisterskich zostają te same, ale musimy rozwinąć w nich część teoretyczną. Poza tym musimy zdać egzamin dyplomowy* – mówi Grzegorz.

Prace magisterskie napisane w Szwecji kładą nacisk przede wszystkim na część praktyczną. Większość magistrantów opierała się na aktualnych danych ze szwedzkiego rynku. Dane te studenci musieli wydobyć np. z konkretnego banku, by następnie samodzielnie je przetworzyć, przeanalizować i skomentować. Kilka prac studentów PG trafi do artykułów popularno-naukowych.

Co dalej?

Prace naszych studentów zostały bardzo wysoko ocenione. Dzięki temu czekają na nich staże i atrakcyjna praca.

– *Kilka osób ma już zapewnioną pracę w Unii Europejskiej. Będą między innymi doradcami finansowymi, ale nie tylko... Marcin dostał praktykę w NAG Ltd. Oxford z perspektywą stałego zatrudnienia, Grzegorz został zaproszony na rozmowę kwalifikacyjną w Reuters. Dorota już pracuje w Reutersie, a Agnieszka i Jolanta chcą pracować na uniwersytecie i rozpocząć studia doktorskie* – wylicza po imieniu swoich podopiecznych prof. Leble.

Jednak nie wszyscy zamierzają w najbliższym czasie osiedlić się w Szwecji.

– *Wróciłem do Polski, jak większość moich znajomych z grupy. Teraz musimy uporać się z obroną na Politechnice, a później rozejrzeć się za stałą pracą. Kilka osób chce zostać na uczelni, kolega dostał propozycję pracy za granicą* – mówi Grzegorz.

Z całą pewnością studia na uniwersytecie w Halmstad długo pozostaną w pamięci młodych politechników.

Uniwersytet w Halmstad

Biblioteka miejska w Halmstad

– To był bardzo dobry rok. Zawarliśmy wiele ciekawych znajomości z ludźmi przeróżnych narodowości. W naszej grupie było dziewięciu Rosjan, dwóch Chińczyków, Słowaczka, Irakijka i Tunezyjczyk. Międzynarodowe środowisko pozwoliło doskonalić umiejętności językowe i poznawać inne kultury. Zajęcia prowadzone były w języku angielskim. Chętni mogli wziąć udział w kursie języka szwedzkiego. W wolnym czasie udało nam się zwiedzić Półwysep Skandynawski. Gdybym jeszcze raz miał zdecydować się na wyjazd, wybór byłby taki sam. Myślę, że nasze CV będzie teraz o wiele bogatsze i zwiększą się nasze szanse na znalezienie dobrej pracy – mówi z nadzieją Grzegorz.

Cenne doświadczenia

Studia w Szwecji okazały się cennym doświadczeniem, chociażby z uwagi na fakt, że różnią się istotnie od polskich – inny jest rozkład semestrów, inne są egzaminy. Egzaminy przeprowadzane są przez zewnętrzną firmę, a kształtem przypominają maturę.

– Oceny można było sprawdzać w Internecie na indywidualnym koncie studenckim – objaśnia Grzegorz.

Studenci wspominają, że tamtejsi wykładowcy kładą ogromny nacisk na wiedzę praktyczną i jej weryfikację. Absolwenci uczelni w Halmstad podkreślają też nowoczesność kształcenia. W każdej sali i w każdym laboratorium znajduje się rzutnik multimedialny, specjalne nagłośnienie, rozsuwane tablice na flamastry, każdy student ma podczas zajęć laboratoryjnychv dostęp do komputera. Na terenie całej uczelni i w niektórych akademikach funkcjonuje bezprzewodowy Internet. Na korytarzach znajdują się dostępne dla studentów samoobsługowe kserografy oraz skanery umożliwiające przesyłanie dokumentów bezpośrednio na wskazany adres e-mailowy. Uczelniana biblioteka jest solidnie wyposażona, można w niej korzystać z salek do cichej nauki. Ponadto studenci mają dostęp do kompleksu sportowego: do hali sportowej, boiska, do siłowni, a nawet do sauny.

Dyplomanci z Halmstad nie zapominają też o serdeczności nauczycieli.

– Ze strony wykładowców mogliśmy liczyć nie tylko na konsultacje, kiedy tylko zachodziła taka potrzeba, czy błyskawiczne odpowiedzi na pytania drogą mailową, ale też na zwyczajną pomoc. Co ciekawe, gabinety wykładowców wyposażone były w przeszklone drzwi, co potwierdzało ich otwartość na studenckie potrzeby – wspomina Grzegorz.

Profesor Leble nie kryje dumy, jakiej przysporzyli mu wychowankowie. Dobrze ocenione prace wiele dla niego znaczą. Mówiąc o pracach, podkreśla, iż studenci na wysokim poziomie sformułowali i omówili zagadnienie dotyczące współczesnych problemów życia finansowego, w tym kryzysu.

– Osiągnęli nowy rezultat. Cieszy mnie znaczący trud, jaki włożyli w pracę magisterską – podkreśla prof. Leble.

Co więcej, sukces studentów profesor traktuje jako osobistą satysfakcję.

– Moim celem są przede wszystkim sukcesy studentów, nie tylko naukowe. Najważniejsze są dla mnie ich dalsze postępy w uzyskaniu godnej pracy – mówi prof. Siergiej Leble.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Zdjecia nadesłane przez Grzegorza Wałachowskiego, absolwenta Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG i dyplomanta z uniwersytetu w Halmstad

Politechnika Gdańska integruje systemy bezpieczeństwa transportu

ZEUS jest nowatorską, pierwszą w tej części Europy koncepcją integracji systemów bezpieczeństwa głównych gałęzi transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego. Generalnym wykonawcą przedsięwzięcia jest Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Prezentacja projektu odbyła się 17 czerwca podczas śniadania prasowego w politechnicznej Sali Senatu.

W śniadaniu prasowym uczestniczyli przedstawiciele trzech ośrodków naukowych, z czterech będących w konsorcjum pracującym nad projektem: prof. Ryszard Krystek z Politechniki Gdańskiej, prof. Marek Sitarz z Politechniki Śląskiej oraz prof. Józef Żurek z Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, a także zaproszeni goście: Antoni Szczyt z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego oraz Edmund Klich i Andrzej Grzegorczyk z Ministerstwa Infrastruktury. Rolę gospodarza spotkania pełnił prof. Jan Godlewski, prorektor ds. infrastruktury i organizacji Politechniki Gdańskiej.

Miażdżące statystyki

Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu to trzyletni projekt badawczy o akronimie ZEUS; jego głównym celem jest opracowanie wspólnej dla wszystkich rodzajów transportu koncepcji bezpieczeństwa. System ten ma bazować na zintegrowanym planowaniu i koordynacji działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa transportu w Polsce. Dlaczego ZEUS? Bo jak grecki bóg łączył wszystkich bogów, tak projekt łączyć ma – transport drogowy, transport kolejowy, transport lotniczy oraz transport wodny. O konieczności zmian nie trzeba przekonywać żadnego uczestnika ruchu. Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że na drogach świata co 30 sekund ginie jeden człowiek! Każdego roku w Polsce, w wyniku wypadków transportowych, życie traci blisko 6 tys. osób. Naraża to nie tylko na ból bliskich ofiar, ale i powoduje realne straty finansowe. Wypadki kosztują państwo 30 mld zł rocznie, co stanowi prawie 3 proc. PKB.

– Te miażdżące statystyki nie wywierają jednak wrażenia na przeważającej części społeczeństwa. Pasażerowie wciąż niechętnie zapinają w samochodzie pasy bezpieczeństwa, a kierowcy ograniczają prędkość. Ludzie przeciwstawiają się rozwiązaniom bezpieczeństwa, uważając, że godzą one w ich prywatność. Tymczasem, udając się w podróż samolotem, ci sami ludzie skłonni są do dużo większych ograniczeń wolności – mówi prof. Ryszard Krystek z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej, kierownik projektu ZEUS.

Procedury i ich brak

Skąd ta dwoistość? Zdaniem naukowców, tak rozbieżne zachowania wynikają z różnego podejścia do funkcjonowania systemu. W lotnictwie czy transporcie morskim środki bezpieczeństwa są warunkiem koniecznym pozwolenia na jakąkolwiek operację. Natomiast w transporcie drogowym, bezpieczeństwo wciąż traktowane jest jako ograniczenie – obiegowa opinia głosi, choćby że limity prędkości powodują korki...

– Łatwo jest sterować bezpieczeństwem w transporcie zorganizowanym, kiedy do dyspozycji jest zespół wykwalifikowanych operatorów, wówczas poddajemy się restrykcjom, mamy przecież procedury – twierdzi prof. Józef Żurek z Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych. – *Natomiast transport drogowy jest rozproszony, a drogowcy nie poddają się zasadom, trudno jest nimi sterować.*

Projekt ZEUS realizuje konsorcjum naukowe, którego członkowie trudnią się badaniami bezpieczeństwa w różnych rodzajach transportu: Politechnika Gdańska – transport drogowy, Politechnika Śląska – transport kolejowy, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie – transport lotniczy, oraz Akademia Morska w Szczecinie – transport wodny.

Podróżni mają czuć się bezpieczni

Realizacja i wdrożenie projektu ZEUS są niezwykle ważne. Koncepcja zakłada, że bez względu na wybór środka transportu podróżni będą czuli się bezpiecznie. Podstawowym czynnikiem, który zdecyduje o uzyskaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa, będzie adaptacja najlepszych i sprawdzonych rozwiązań istniejących w jednej gałęzi transportu, np. w transporcie lotniczym, do innej gałęzi komunikacji, jak drogowa. Projekt przewiduje ponadto skuteczne i możliwie szybkie przejęcie przez transport drogowy najlepszych praktyk z zakresu zarządzania bezpieczeństwem i badania wypadków. Tym samym zminimalizuje się ryzyko dużych strat moralnych i finansowych. Oczekiwanym efektem ZEUS-a jest stworzenie zasad integracji systemów zarządzania we wszystkich rodzajach transportu na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym. Finalnie będą one tworzyć resortową strategię bezpieczeństwa transportu, czyli strukturę organizacyjną modelu ogólnopolskiego centrum zarządzania bezpieczeństwem transportu – także w sytuacjach kryzysowych.

Obszary integracji

Obszary, w których dojdzie do najszerszej integracji, to przede wszystkim: zarządzanie bezpieczeństwem, monitoring bezpieczeństwa, ratownictwo, system informacji, badania naukowe oraz badania powypadkowe. Ich integracja polegać będzie przede wszystkim na powiązaniu kompetencji instytucji zajmujących się tymi obszarami. W przyszłości mają one funkcjonować jako elementy jednego, połączonego systemu. Oprócz integracji instytucjonalnej nastąpi zjednoczenie wybranych funkcji systemu bezpieczeństwa, które do tej pory w poszczególnych rodzajach transportu realizowane były w sposób nieskoordynowany lub też nie było ich wcale – dotychczas nie prowadzono badań przyczyn wypadków w transporcie drogowym.

– Bardzo ważne jest, żeby propagować ideę bezpieczeństwa zintegrowanego wśród społeczeństwa. Wiemy, że jedną z głównych przyczyn wypadków na drogach jest młody wiek kierowców, o czym mówiono przy okazji programu propagującego bezpieczeństwo ruchu drogowego Gambit – przypominał podczas śniadania prasowego prof. Jan Godlewski, prorektor ds. infrastruktury i organizacji Politechniki Gdańskiej. – *Jestem bardzo zadowolony, że nasza uczelnia wraz z Politechniką Śląską, Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych oraz Akademią Morską w Szczecinie podjęła się projektu integracji bezpieczeństwa wszystkich gałęzi transportu.*

Generalnym wykonawcą projektu jest Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

Ewa Kuczkowska
Joanna Odya
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Geolokalizacja użytkowników telefonii IP

Brzmi, jak opowieść science fiction, ale to rzeczywistość – skomplikowane oprogramowanie sprawia, że możliwa jest geolokalizacja użytkownika komputera, dzięki numerowi IP. Dwie umowy – licencyjną oraz między uczelnią a autorami innowacyjnego rozwiązania – podpisano 26 czerwca 2009 na Politechnice Gdańskiej.

Umowa z firmą DATERA dotyczy licencji na oprogramowanie, które ma zapewnić lokalizację geograficzną użytkownika, którego znany jest numer IP. System działać ma na terenie Polski. Jego docelowym zastosowaniem jest przekierowywanie w systemie VoIP (telefonii internetowej) numerów alarmowych do najbliżej położonych jednostek ratunkowych. Cechą charakterystyczną systemu VoIP jest to, że użytkownik jest nomadyczny, czyli zmienia lokalizację, przy czym numer jego IP pozostaje niezmienny.

– *Oprogramowanie, które przygotowaliśmy, pozwoli na lokalizację z dokładnością do gminy, a więc jednostki, która operuje systemem ratowniczym na danym obszarze. Obecnie, o ile chory zatelefonuje z telefonu stacjonarnego i zdoła wypowiedzieć tylko słowo „Ratunku!", albo nawet nie zdąży powiedzieć ani słowa, to karetka wie, gdzie pojechać, jeśli zadzwoni z komórki jest to trudniejsze, jeśli z telefonii internetowej jest to wręcz niemożliwe. Wdrożenie tego systemu rozwiąże ten problem. Jest to jednak długi proces* – tłumaczy dr Krzysztof Nowicki, docent w Katedrze Teleinformatyki Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG.

Krzysztof Malicki, prezes firmy DATERA oraz prof. Jan Hupka, prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń podpisali umowę licencyjną

Spotkanie w gabinecie rektora, dotyczące umowy licencyjnej między PG a firmą DATERA

Fot. Krzysztof Krzempek

Umowę licencyjną podpisali: prof. Jan Hupka, prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń, oraz Krzysztof Malicki, prezes firmy DATERA.

– *Umowa, którą dziś podpisujemy, jest ważną formą współpracy uczelni z przemysłem* – podkreślał w trakcie podpisywania umowy prof. Henryk Krawczyk, rektor PG.

– *Tego typu umowy są niezwykle ważne, bo to sposób na wykorzystywanie własności intelektualnej uczelni* – dodał prof. Jan Hupka.

Współtwórcy systemu: prof. Henryk Krawczyk, dr Krzysztof Nowicki i dr hab. Sylwester Kaczmarek podpisali z Politechniką Gdańską umowę, na mocy której zrzekają się ewentualnych korzyści finansowych, wynikających z umowy z firmą DATERA.

– *Jako autorzy wyrażamy życzenie, aby zyski płynące z opracowanego systemu przeznaczyć dla studentów. Profity przeznaczamy na nagrody w mającym powstać konkursie studenckim „Innowacje dla e-uczelni"* – tłumaczy dr Krzysztof Nowicki.

Umowa jest też przykładem na to, że absolwenci naszej uczelni świetnie radzą sobie na rynku. Wszak prezes firmy DATERA, Krzysztof Malicki, to absolwent Politechniki Gdańskiej, niegdyś najlepszy student Wybrzeża, laureat konkursu Czerwona Róża.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Mikroprzedsiębiorca roku 2009 studiuje na PG

Student V roku Politechniki Gdańskiej Dawid Kwidziński wraz ze współtwórcami firmy – portalu internetowego www.mojaulica.pl – zostali wyróżnieni w ogólnopolskim konkursie Mikroprzedsiębiorca Roku 2009. Zgarnęli 10 tysięcy złotych. To nie lada wyczyn, bo zwyciężyli w kategorii, do której zgłoszono aż 100 firm!

Mikroprzedsiębiorca Roku to konkurs, którego celem jest popularyzacja małej przedsiębiorczości. Organizatorem imprezy jest Fundacja Kronenberga. Tegoroczna pula nagród sięgnęła ponad 100 000 zł. W konkursie mogły startować firmy, które zatrudniają mniej niż 10 pracowników i nie przekroczyły 2 mln euro rocznego obrotu. Do konkursu stanęło łącznie 200 firm, spośród nich wyłoniono zdobywcę tytułu Mikroprzedsiębiorca Roku 2009 oraz zdobywców nagród w trzech kategoriach specjalnych.

Laury dla najlepszych

Główna kategoria adresowana była do przedsiębiorców, którzy zarejestrowali działalność gospodarczą przed 1 stycznia 2007 roku. W tej kategorii przewidziano 3 nagrody w wysokości 15 tys. zł. Kategoria Mikro dedykowana była najmniejszym firmom, które zarejestrowały działalność gospodarczą przed 1 stycznia 2007 roku, zatrudniają nie więcej niż 3 pracowników, a ich dochód nie przekroczył 500 tys. zł w roku poprzedzającym przystąpienie do konkursu. W tej kategorii wręczono 1 nagrodę – 8 tys. zł.

Z kolei Beginners to kategoria dla dopiero rozwijających się mikroprzedsiębiorców, którzy zarejestrowali działalność gospodarczą przed 1 października 2008 roku i nie ukończyli 32 roku życia. W tej kategorii wręczono 3 nagrody w wysokości 10 tys. zł. Jedna z nich trafiła do twórców serwisu www.mojaulica.pl.

– *Nagroda cieszy, gdyż jest dla nas kolejnym potwierdzeniem, że projekt www.mojaulica.pl jest bardzo perspektywiczny. Cieszy tym bardziej, że nasza firma została wyłoniona z około stu zgłoszonych firm i to w kategorii, w której konkurencja była największa* – opowiada z entuzjazmem Dawid Kwidziński, student V roku zarządzania i marketingu na Wydziale Zarządzania i Ekonomii PG, współzałożyciel www.mojaulica.pl. – *To bardzo prestiżowa nagroda, uroczystość jej wręczenia odbyła się w siedzibie Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.*

Pomysł i nowatorskie rozwiązania

Przyznając nagrody, kapituła konkursu brała pod uwagę przede wszystkim: pomysł i okoliczności powstania firmy, sposoby przezwyciężenia problemów przy tworzeniu i rozwoju firmy, podejmowanie nowatorskich rozwiązań i działań, wykorzystanie umiejętności własnych, umiejętność pozyskiwania środków finansowych oraz zdolność dostosowania słabych i mocnych stron firmy do istniejących szans i zagrożeń. Nie dziwi więc fakt, że twórcy serwisu www.mojaulica.pl otrzymali nagrodę. Choć młodzi biznesmeni są bardzo zadowoleni, nie zamierzają jednak spoczywać na laurach.

– *Podczas wakacji nareszcie rozpoczniemy przebudowę strony i jej modernizację. Mamy wiele nowych pomysłów, które postaramy się zrealizować jak najszybciej. Przeprowadzimy na przykład własne badania dotyczące dzielnic* – zapowiada Dawid Kwidziński. – *W ostatnich miesiącach zbieraliśmy tzw. feeback* (informację zwrotną – przyp. red.) *odnośnie do naszej strony od użytkowników. Teraz ich propozycje i komentarze postaramy sie wcielić w życie serwisu. Bardzo zależy nam również na jak najszybszym rozszerzeniu terytorialnym działania. Jednak w tej kwestii nie wszystko jest zależne od nas.*

Trójmiasto w sieci

Warto przypomnieć, że serwis www.mojaulica.pl powstał, by dostarczać kompletnej informacji na temat otoczenia nieruchomości znajdujących się na terenie Gdyni, a niebawem – do Euro 2012 – na terenie całego Trójmiasta. Co więcej, twórcy portalu mają ambicję skompletować wiedzę o rynku nieruchomości we wszystkich największych miastach Polski: Warszawie, Wrocławiu, Poznaniu, Krakowie.

Zamiarem twórców www.mojaulica.pl było stworzenie platformy wymiany informacji na temat najpopularniejszych czy najbardziej lubianych miejsc w mieście, ale również tych, których bezpieczniej unikać. Portal zmierza do tego, by

Twórcy www.mojaulica.pl wraz z prezydentem Gdyni Wojciechem Szczurkiem

Fot. Michał Mysiak

zawierać dokładny opis otoczenia danego obiektu w mieście: od dostępności do komunikacji, opieki medycznej, lokalizacji szkół czy przedszkoli w pobliżu miejsca zamieszkania, po miejsca, w których można spędzić czas wolny.

– Serwis stworzyliśmy dla ludzi, którzy zamierzają kupić bądź wynająć mieszkanie albo dom, otworzyć firmę, oraz dla tych, którzy chcą dowiedzieć się więcej o swojej okolicy – opowiada Kwidziński. *– Jego największym atutem jest integracja z ruchomą mapą. Niektóre oferty zawierają dodatkowo tzw. kuliste zdjęcia, które po trosze przypominają obraz z kamery, rejestrują panoramę otoczenia w promieniu 360 stopni.*

To nie pierwsza nagroda

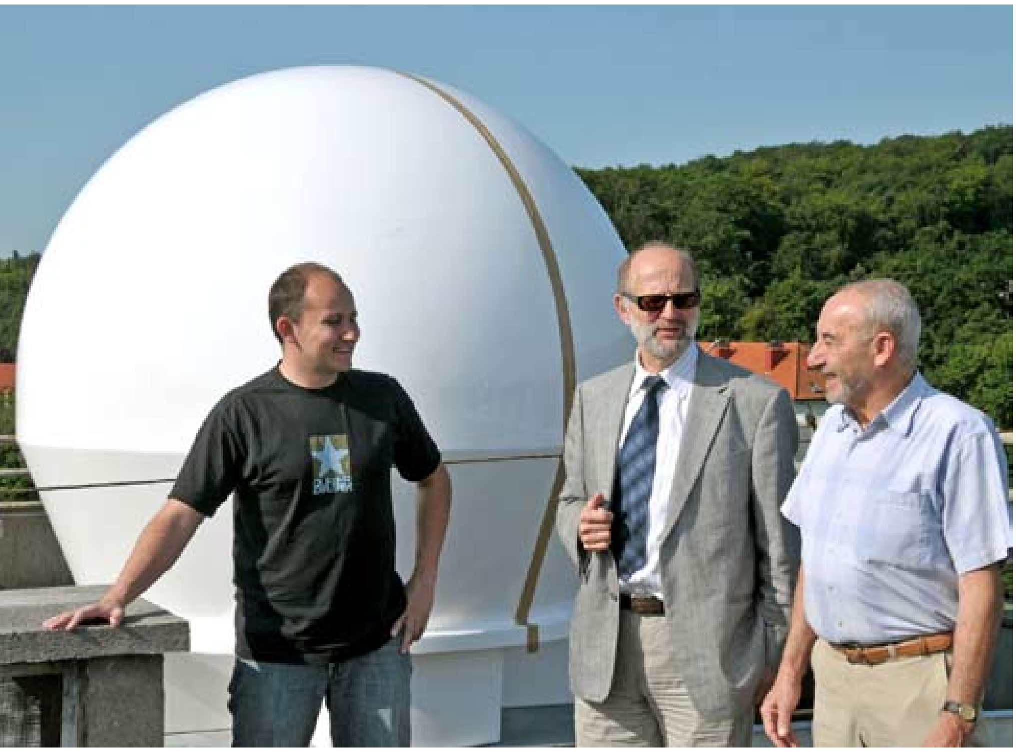
Z serwisu „moja ulica" można zaczerpnąć również dane o poziomie przestępczości na danym obszarze, wykształceniu mieszkańców, a nawet o średnich wynikach egzaminu maturalnego w najbliższym liceum. Użytkownik serwisu może porozmawiać z sąsiadami na forum dyskusyjnym, ściśle zintegrowanym z mapą.

To nie jedyna nagroda przyznana twórcom za pomysł na własną firmę i stworzenie portalu internetowego www.mojaulica.pl. Serwis Dawida Kwidzińskiego (Politechnika Gdańska), Michała Mysiaka (Akademia Morska) oraz Marcina Siwińskiego (Uniwersytet Gdański) został wyróżniony również w konkursie „Gdyński biznesplan". Co więcej, projekt ten, jako jeden z 30 najciekawszych w Europie Środkowej, prezentowano na międzynarodowych targach EASY Central Europe Investment Marketplace, które odbyły się jesienią ubiegłego roku w Pradze.

Firma ledwie wystartowała, a już cieszy się poparciem społecznym. Gratulujemy sukcesu!

Ewa Kuczkowska
Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Mamy własną stację satelitarną



Przed oficjalnym uruchomieniem stacji satelitarnej; od lewej: mgr inż. Krzysztof Bruniecki oraz profesorowie Henryk Krawczyk i Andrzej Stepnowski *Fot. Krzysztof Krzempek*

10 lipca 2009 – równo o 10.21 czasu polskiego – oficjalnie rozpoczęła pracę na Politechnice Gdańskiej nowoczesna stacja naziemna do bezpośredniego odbioru obrazów z satelitów obserwujących Ziemię. Urządzenie zostało zamontowane na dachu Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Antenę, przed warunkami atmosferycznymi, osłania kulista kopuła wykonana z włókna szklanego, o przeszło dwumetrowej średnicy. Całość posadowiono na ważącej ok. 300 kg stalowej płycie tak, aby była bezpieczna i stabilna.

Podczas uroczystości rektor, prof. Henryk Krawczyk, nawiązując do kształtu obudowy, żartował, że mamy jeszcze jedną inteligentną główkę.

– Życzę zespołowi profesora Stepnowskiego wspaniałych badań przy użyciu tej stacji oraz ciekawych publikacji, tak aby ranga Wydziału cały czas rosła – mówił prof. Krawczyk, sam informatyk, specjalista inżynierii oprogramowania i rozproszonych systemów komputerowych.

Po czym uroczystym kliknięciem rektor uruchomił maszynerię.

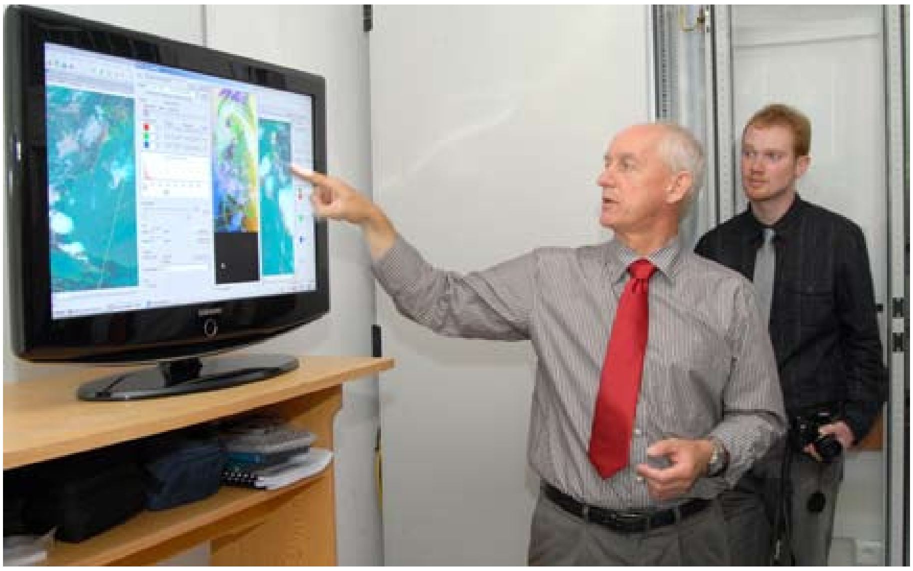
Badania i dydaktyka

Obrazy zarejestrowane przez satelity można oglądać i analizować przy specjalnie zbudowanej do tego celu konsoli w laboratorium komputerowym na szóstym piętrze starego budynku Wydziału ETI. Z danych korzystać mogą nie tylko pracownicy naukowi uczelni. Od października przy konsoli zarządzającej systemem będą się odbywały zajęcia laboratoryjne dla studentów, w ramach specjalności technologie geoinformatyczne i mobilne. Z czego szczególnie cieszy się dziekan Wydziału – dr hab. inż. Krzysztof Goczyła.

– Pojawienie się stacji jest asumptem nie tylko do kolejnych, ciekawych badań naukowych, ale także podnosi atrakcyjność wysokospecjalistycznej dydaktyki – podkreślał dziekan.

Politechniczna stacja satelitarna przygotowana jest do monitorowania morza, lądu i atmosfery, także pod kątem zagrożeń, jak pożary czy wycieki ropy naftowej. W październiku planowane jest uruchomienie serwisu internetowego, dzięki któremu będzie można na bieżąco śledzić interesujące parametry.

Dane dotyczące jakości ziemi, wegetacji roślin, rozkładu temperatury w danym akwenie, położenia statków, migracji



David Wright z firmy Dartcom w Wielkiej Brytanii prezentował dane, jakie można uzyskać za pomocą stacji satelitarnej, zamontowanej na dachu WETI. Na drugim planie – Colin Opie, jego kolega z tej samej firmy *Fot. Lech Nadolny*

ryb, koncentracji fitoplanktonu w czasie zakwitu czy natychmiastowa informacja o zagrożeniach ekologicznych pojawiających się na wodzie, to tylko niektóre z zastosowań, które wymienia prof. Andrzej Stepnowski, kierownik Katedry Systemów Geoinformatycznych, dyrektor Laboratorium Niezawodności Infrastruktur Krytycznych i kierownik zakończonego właśnie projektu badawczo-rozwojowego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Internetowy system informacji geograficznej GIS do zdalnego monitorowania i zobrazowania zanieczyszczeń środowiska morskiego oraz innych składowych ekosystemów morskich", którego zwieńczeniem był zakup stacji.

– Będziemy je udostępniali bezpłatnie zainteresowanym instytucjom i firmom współpracującym z Politechniką, np. Urzędowi Morskiemu i Morskiemu Instytutowi Rybackiemu w Gdyni czy Instytutowi Oceanologii Polskiej Akademii Nauk – tłumaczy prof. Stepnowski. – *Możliwe są również kontakty komercyjne, jeśli takie zapotrzebowanie pojawi się na rynku.*

Sinice podglądane

Na pytanie, czy serwis internetowy będzie dostarczał także danych interesujących na co dzień dla tzw. zwykłego człowieka, Krzysztof Bruniecki, asystent w Katedrze Systemów Geoinformatycznych, odpowiada twierdząco. – *Na początek postaramy się umożliwić powszechny dostęp do informacji dotyczących aktualnej temperatury wody czy zachmurzenia. W dalszej kolejności postawimy na opracowanie algorytmów wspierających wykrywanie złożonych zmian w środowisku. Być może będą to badania związane z uciążliwą obecnością sinic oraz innych składników wpływających na stan wód przybrzeżnych i plaż, aby każdy zainteresowany mógł zaplanować, czy wybierze wakacje nad Morzem Bałtyckim, czy również objęte zasięgiem stacji plaże Morza Czarnego* – tłumaczy asystent. – *Naturalnie najróżniejsze dane meteorologiczne mogą się przydać również do badań na innych wydziałach Politechniki Gdańskiej.*

Podkreślał to także prof. Jan Hupka, prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń, kierownik Katedry Technologii Chemicznej.

– Jako osoba z zewnątrz, a jednocześnie wspierająca budowę nowych laboratoriów, chciałbym zaznaczyć, że uruchomienie tej stacji jest z całą pewnością elementem integracji międzywydziałowej, bo dane uzyskane przez Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki mogą być wykorzystywane przez innych naukowców.

Stacja, kupiona przez Katedrę Systemów Geoinformatycznych PG, stanowi jedyny tego rodzaju system użytkowany na naszej uczelni, jeden z nielicznych w Polsce, drugi na Pomorzu. Umożliwia odbiór danych z wielu rodzajów satelitów, zarówno geostacjonarnych, jak i dostarczających lepszej jakości danych z satelitów okołobiegunowych (NOAA, Feng Yun, SeaStar oraz MetOp) w czasie rzeczywistym. W przypadku MetOp stacja może śledzić i odbierać na bieżąco obrazy podczas przelotu satelity nad terytorium Polski i krajów sąsiednich, dla obszaru o promieniu przekraczającym 1000 km. Urządzenie nadąża za poruszającym się satelitą dzięki elektromechanicznemu systemowi sterowania anteną i współpracującemu ze stacją odbiornikowi GPS, wyznaczającemu położenie satelity względem stacji. – *Antena porusza się swobodnie we wszystkich kierunkach od poziomu 2 stopni nad linią horyzontu* – dopowiada szef projektu.

Szerokie zastosowanie

Dzięki szerokiemu spektrum rejestrowanych obrazów, w szczególności z sensorów radiometrycznych, takich jak AVHRR (Advanced Very High Resolution Radiometer), uzyskuje się dane użyteczne w wielu dziedzinach, żeby wspomnieć monitoring obszarów lądowych, morskich i atmosfery oraz zjawisk o charakterze zagrożeń ekologicznych i innych

Praca zespołowa

Powodzenie instalacji i uruchomienia stacji było możliwe dzięki pracy zespołu pracowników Katedry Systemów Geoinformatycznych. Kierownikiem i głównym koordynatorem projektu był prof. dr hab. inż. Andrzej Stepnowski. Przy projekcie i przygotowaniu infrastruktury wewnątrz budynku dla naziemnej stacji odbiorczej oraz instalacji i uruchomieniu stacji odbiorczej pracowali:

- dr inż. Krzysztof Bikonis – wsparcie merytoryczne,
- mgr inż. Andrzej Partyka – wsparcie techniczne,
- mgr inż. Krzysztof Bruniecki – koordynacja techniczno-naukowa.

Projekt wspierały władze Wydziału ETI:

- dziekan – dr hab. inż. Krzysztof Goczyła, prof. nadzw. PG,
- dyrektor administracyjny – mgr inż. Zenon Filipiak,
- poprzedni dyrektor administracyjny – mgr inż. Piotr Iwańczak.

Projekt budowlany, dzięki któremu możliwa była instalacja anteny w warunkach budynku WETI, opracował mgr inż. Tomasz Majewski z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej – firma KONSTAL, Zenon Nowak.

(pożary, dym, obecność toksycznych substancji, wycieki ropy naftowej w morzu, itp.).

Z uwagi na współpracę z różnymi satelitarnymi systemami rejestracji obrazów, stacja może dostarczać nowych danych dla obszaru Polski w odstępach czasu nie dłuższych niż kilka godzin.

Stacja kupiona została ze środków wspomnianego już grantu MNiSW, a zbudowany w ramach grantu dedykowany, zdalnie dostępny system GIS, zorientowany na obszary morskie, udostępniać będzie obrazy odbierane przez stację na bieżąco w Internecie.

Cały projekt badawczy, realizowany przez dwa lata, kosztował półtora miliona złotych. W tym sama stacja – pół miliona zł. Przetarg na sprzedaż urządzenia wygrała firma Dartcom z Wielkiej Brytanii.

Warto dodać, że nowy politechniczny nabytek przygotowany jest do rozbudowy o moduł odbioru danych z amerykańskiego systemu satelitów obserwacyjnych nowej generacji NPOESS, który wejdzie do użytku w przyszłym roku.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

O atomach i małych molekułach

Od lewej: prof. Mariusz Zubek, prodziekan ds. organizacji na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG, przewodniczący komitetu organizacyjnego konferencji EGAS-41; prof. Mirosław Krajewski, prorektor ds. rozwoju i finansów UG; prof. Henryk Krawczyk, rektor PG; prof. Ewa Lindroth, przewodnicząca sekcji EGAS ze Szwecji oraz prof. Anton Zeilinger z Austrii
Fot. Krzysztof Krzempek

Niemal 240 fizyków i ekspertów z dziedzin pokrewnych uczestniczyło w tegorocznej konferencji EGAS-41, czyli Conference of the European Group on Atomic Systems. Do Gdańska przyjechali naukowcy z Europy, Stanów Zjednoczonych oraz Japonii. Konferencja odbyła się w dniach 8–11 lipca 2009 na Politechnice Gdańskiej.

– Jest mi bardzo miło powitać Państwa na konferencji EGAS-41. To dla mnie wielki zaszczyt, zwłaszcza że organizatorem konferencji jest Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej oraz Instytut Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Gdańskiego – mówił prof. Mariusz Zubek, prodziekan ds. organizacji na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG, przewodniczący komitetu organizacyjnego konferencji EGAS-41, podczas otwarcia konferencji w Auditorium Novum PG.

Oficjalnie konferencję otworzyła prof. Ewa Lindroth, przewodnicząca EGAS.

Konferencja rozpoczęła się wykładem inauguracyjnym, dedykowanym postępom w optyce kwantowej atomów. Głos zabrał prof. dr Alain Aspect z Francji, specjalista z zakresu spektroskopii laserowej i atomowej.

EGAS odbywa się co roku, zawsze w innym miejscu. To już czterdziesta pierwsza edycja. W Polsce gościła po raz trzeci. Wcześniej specjaliści spotkali się w Krakowie i Toruniu.

– EGAS, czyli European Group on Atomic Systems, to sekcja Europejskiego Towarzystwa Fizycznego. Sekcja zajmuje się szeroko pojętą fizyką w atomach i małych molekułach – mówi prof. Mariusz Zubek. *– Doroczna konferencja jest okazją do spotkania naukowców pracujących w tej dziedzinie i utrzymywania regularnego kontaktu między specjalistami. Gdańscy fizycy zostali szczególnie wyróżnieni propozycją zorganizowania tej bardzo prestiżowej konferencji w tym roku.*

Tematyka konferencji rysowała się bardzo szeroko.

– Wśród najważniejszych zagadnień poruszanych podczas konferencji znalazły się między innymi: badania struktury atomów i małych molekuł, precyzyjne pomiary spektroskopowe, oddziaływanie atomów i molekuł z promieniowaniem, np. światłem lasera, oraz oddziaływania z innymi cząsteczkami. Nie zabrakło też fizyki attosekundowej, czyli fizyki zjawisk zachodzących w czasie około dziesięć do minus osiemnastej sekundy. Była też mowa o zimnych atomach i molekułach oraz o ważnej dla Gdańska informatyce kwantowej – wylicza prof. Mariusz Zubek.

Konferencja miała charakter zamknięty. Organizatorzy zapraszali jednak publiczność na wieczorny wykład otwarty pt. „Quantum information – why it is fascinating?” („Dlaczego informatyka kwantowa jest fascynująca?”). Wykład – w języku angielskim, który był językiem konferencji – przygotował prof. Paweł Horodecki z Katedry Fizyki Teoretycznej i Informatyki Kwantowej WFTiMS Politechniki Gdańskiej.

– Informatyka kwantowa jest ważna dla Gdańska, gdyż mamy wspaniałą rodzinę badaczy, czyli profesorów Horo-

deckich. Ponadto naukowcy z Uniwersytetu Gdańskiego i Politechniki Gdańskiej współpracują w niedawno powstałym Krajowym Centrum Informatyki Kwantowej – argumentował prof. Zubek.

Krajowe Centrum Informatyki Kwantowej powstało w czerwcu 2007 roku na Uniwersytecie Gdańskim. Zadaniem Centrum jest integracja środowiska informatyki kwantowej w Polsce poprzez: tworzenie platformy dla spotkań polskich naukowców z wybitnymi przedstawicielami informatyki kwantowej z zagranicy, współpracę z innymi ośrodkami w Polsce i merytoryczną koordynację badań, organizację konferencji i warsztatów oraz międzynarodowych programów naukowych, wykłady, seminaria, czy też szkoły informatyki kwantowej. Dyrektorem Centrum jest prof. dr hab. Ryszard Horodecki.

Organizatorem Conference of the European Group on Atomic Systems był Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG oraz Instytut Fizyki Doświadczalnej UG.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Młodzi *Ventures*

Justyna Gromadzka *Fot. Krzysztof Krzempek*

Jest tylko siedmiu takich młodych w Polsce. Każdy z nich dostanie 35 tys. zł rocznie na badania i 3 tys. zł miesięcznego stypendium. Wśród laureatów III edycji programu Ventures dla młodych naukowców znalazła się doktorantka Wydziału Chemicznego PG, Justyna Gromadzka. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej wspierająca projekty naukowe, których wyniki mają zastosowanie w gospodarce, uznała, że jej badania nad olejem spożywczym warte są dofinansowania.

Justyna ukończyła właśnie III rok studiów doktoranckich. Czym będzie się zajmować przez szesnaście najbliższych miesięcy? Najpierw definicja naukowa: będzie pracowała nad przygotowaniem do przemysłowego wdrożenia nowej instrumentalnej metodyki analitycznej, oceniającej stabilność oksydacyjną olejów roślinnych z zastosowaniem promieniowania UV oraz technik SPME/GC. – *Interesuje mnie zwłaszcza pierwsza część, czyli faza naświetlania* – tłumaczy doktorantka.

Tłumacząc na język potoczny, można powiedzieć, że będzie obserwowała, jak długo olej nadaje się do spożycia. – *Olej zamknięty w butelce może czekać nawet rok, ale zależy to oczywiście od rodzaju oleju* – zaznacza.

Justyna dodaje, że wbrew obiegowej opinii bardzo dobrym tłuszczem jest olej rzepakowy. – *Każdy chciałby mieć teraz w kuchni oliwę z oliwek i sądzi, że najlepiej byłoby wyłącznie jej używać* – mówi Gromadzka. – *Tymczasem ze względu na stosunek zawartości kwasów tłuszczowych – omega 3 do omega 6, zdrowszy jest olej rzepakowy.*

Doktorantka zwraca uwagę, że dziś w nazwie olejów dostępnych na sklepowych półkach trudno by znaleźć hasło „rzepakowy”, ze względu na uprzedzenia konsumenckie. Aby dowiedzieć się o pochodzeniu tłuszczu, trzeba przestudiować etykietę zapisaną drobnym druczkiem. Przy okazji doktorantka przewiduje wielki powrót oleju rzepakowego w świadomości konsumentów. Polskie Stowarzyszenie Producentów Oleju od ponad roku promuje hasło „Olej rzepakowy – oliwą północnej Europy”.

– *W Kanadzie już teraz bardzo popularny jest olej rzepakowy zwany canolą, powstały przez genetyczną modyfikację m.in. polskich odmian rzepaku* – dodaje młoda badaczka. – *I jest tam chętnie, podobnie jak w innych krajach Europy, używany w kuchni.*

Swoją pracę badawczą Justyna Gromadzka rozpisała w projekcie na 16 miesięcy. Oznacza to, że dostanie z Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dofinansowanie zwiększone proporcjonalnie do kwoty 35 tys. na rok – bo ponad 46 tys. zł. Przez cały ten czas będzie mogła liczyć także na comiesięczne stypendium w wysokości 3 tys. zł oraz 500 zł na opłacenie składki emerytalnej, co dla młodych – jeszcze niezatrudnionych naukowców – nie pozostaje bez znaczenia.

Trzeba wspomnieć, że Justyna Gromadzka w tym roku została już raz wyróżniona w konkursie unijnym – Inno Doktorant, realizowanym przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego.

Doktorantka Politechniki Gdańskiej nie jest jednak jedyną gdańszczanką wy-

Laureaci

Agnieszka Butwin
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
Paweł Chrustek
Uniwersytet Jagielloński
Justyna Gromadzka
Politechnika Gdańska
Magdalena Iwanicka
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
Kamil Kwiatkowski
Uniwersytet Warszawski
Bożena Nejman
Uniwersytet Gdański
Joanna Ortyl
Politechnika Krakowska

różnioną w trzeciej edycji projektu Ventures. Grant na badania otrzymała także Bożena Nejman, młoda biolog z Uniwersytetu Gdańskiego.

Wszyscy, którzy mają apetyt na badania naukowe, powinni wiedzieć, że już przyjmowane są wnioski na kolejną edycję projektu Ventures. Z końcem października upływa termin składania nowych zgłoszeń.

– Poprzez zainteresowanie zdolnych, młodych ludzi pracą naukową, chcielibyśmy zwiększyć liczbę projektów, których wyniki można będzie bezpośrednio zastosować w polskiej działalności gospodarczej – mówi o wynikach konkursu Michał Pietras, dyrektor ds. programów finansowanych z funduszy strukturalnych Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

Program Ventures jest o tyle ciekawy, że poza doktorantami o tak duże dofinansowanie mogą się starać także studenci i absolwenci. Dla młodych badaczy istotne jest także to, że w programie sami są dla siebie kierownikami projektu, a pieniądze przeznaczone na badania przychodzą na indywidualne konto młodego uczonego, utworzone specjalnie na tę okoliczność na macierzystej uczelni.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Kolejna szansa dla młodych uczonych

31 października 2009 upłynie termin składania wniosków do kolejnej edycji programu Ventures, prowadzonego przez Zespół ds. Programów Finansowanych z Funduszy Strukturalnych Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Dokumentację konkursową oraz szczegółowe informacje można znaleźć na stronie internetowej Fundacji: www.fnp.org.pl.

Dofinansowanie otrzymywane przez laureatów programu pokrywane jest z funduszy europejskich w ramach Działania 1.2 „Wzmocnienie potencjału kadrowego nauki" Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007–2013.

Erasmus Mundus, czyli Europa zaprasza sąsiadów

Dwudziestu dwóch studentów z Afryki, Chin i Indii przyjedzie w październiku na Politechnikę Gdańską, by przez rok studiować na Wydziale Chemicznym. Stanie się to możliwe dzięki programowi Erasmus Mundus. Przedstawiciele pięciu europejskich uniwersytetów, tworzących korporację na rzecz projektu, spotkali się w połowie lipca w Gdańsku, by omówić szczegóły organizacyjne.

– Idea jest taka, że stypendia Komisji Europejskiej w ramach Erasmus Mundus otrzymują studenci spoza Europy i Stanów Zjednoczonych – tłumaczy prof. Bogdan Zygmunt, szef komisji organizacyjnej z ramienia PG. – *Kandydatami na studia są absolwenci z dyplomem przynajmniej I stopnia. Wybierani są najlepsi spośród zgłoszonych. Wyjeżdżają do jednego z krajów europejskich na rok, by studiować chemię z zakresu zapewnienia i kontroli jakości w laboratoriach analitycznych.*

Na potwierdzenie dużej konkurencji w staraniu się o przyjęcie na europejskie magisterium, prof. Zygmunt podaje liczby. W pierwszym roku kwalifikacji na jedno miejsce w programie przypadało trzech kandydatów, w tym roku już każdym miejscem zainteresowanych było 17 osób.

Koordynatorzy programu Erasmus Mundus z pięciu europejskich uniwersytetów spotkali się w połowie lipca na Politechnice Gdańskiej

W skład konsorcjum wchodzi pięć uniwersytetów – dwa z Hiszpanii i po jednym z Portugalii, Norwegii i Polski. Co roku, rotacyjnie, jeden z nich gości studentów, przejmując rolę gospodarza. Po dwóch semestrach słuchacze wybierają inny uniwersytet, aby tam wykonać i obronić pracę magisterską. Słuchacz europejskiego studium musi być więc studentem przynajmniej dwóch uniwersytetów należących do konsorcjum i otrzyma dyplom obu tych uczelni.

Kurs trwa trzy semestry, podczas których słuchacz musi zdobyć 90 punktów ECTS. Program obejmuje szereg przedmiotów, tzw. modułów, dotyczących kontroli i zapewnienia jakości wyników i statystycznej obróbki danych w laboratoriach analizy wody, żywności i klinicznej. Magisterium na Politechnice Gdańskiej będzie przygotowywało w tym roku trzech spośród 22 gości. Pozostałych dziewiętnastu przyjeżdża w ramach pierwszego roku studiów II stopnia. Dodatkowo mogą na studia zgłaszać się studenci z Unii Europejskiej i inni pod warunkiem dokonania opłaty za studia; dotychczas zgłosiło chęć studiowania trzech takich kandydatów.

– Jednym z założeń programu jest także kurs języka gospodarzy i naturalna, wzajemna wymiana kulturowa, bo przecież spotykają się ludzie operujący różnymi językami narodowymi, pochodzący z różnych kręgów – dodaje prof. Zygmunt. *– Przy czym językiem wykładowym w ra-*

mach magisterium jest oczywiście angielski.

Projekt został uruchomiony w 2008 roku. Wówczas studenci pojechali na Universidade do Algarve w Portugalii, który jest głównym koordynatorem projektu. Teraz przyjadą do Gdańska. Do konsorcjum należą jeszcze dwie uczelnie hiszpańskie – Universidad de Cádiz oraz Universitat de Barcelona oraz Universitat i Bergen w Norwegii.

Program Erasmus Mundus przewiduje również możliwość wymiany kadry w ramach trzymiesięcznych stypendiów. Pięciu naszych nauczycieli akademickich prowadziło już w ramach projektu zajęcia na Universidade do Algarve. Mowa o dr. hab. inż. Wojciechu Chrzanowskim, dr. Christianie Jungnicklu, dr. hab. inż. Piotrze Konieczce, prof. dr. hab. inż. Waldemarze Wardenckim i prof. dr. hab. inż. Bogdanie Zygmuncie.

Koordynatorem projektu Europejskiego Magisterium z zakresu Zapewnienia i Kontroli Jakości w Laboratoriach Analitycznych (bo tak brzmi pełna nazwa studiów) na Politechnice Gdańskiej jest Wydział Chemiczny. Zaś jego dziekan – prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik, kierownik Katedry Chemii Analitycznej, jest głównym organizatorem projektu na Politechnice Gdańskiej, a dzięki międzynarodowym kontaktom od początku był inicjatorem kolejnych działań i dobrym duchem międzyuczelnianej inicjatywy.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji i Planowania Strategicznego

Einstein pożegnał swoich uczniów

Dlaczego letnią szkołę na Politechnice Gdańskiej porównują do Szkoły Magii i Czarodziejstwa w Hogwarcie, która stała się scenerią popularnej powieści o przygodach Harry'ego Pottera? Bo spotkanie z nauką może być fascynującą przygodą. W szkole letniej „Za rękę z Einsteinem – edycja II” na Politechnice Gdańskiej uczestniczyło 3600 gimnazjalistów i 310 nauczycieli.

Dzięki gimnazjalistom stuletnie mury naszej uczelni, choć studenci wyjechali do domów, tętniły życiem jeszcze przez kawałek czerwca i cały lipiec. W tym roku gościliśmy w progach Politechniki 3600 gimnazjalistów. Zjechali do nas z trzech województw – pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Każda grupa spędziła w Gdańsku trzy dni.

Uczestniczyli w wykładach i ćwiczeniach, spali w akademikach i jedli w studenckich barach. Ostatni uczniowie letniej szkoły Einsteina wyjechali w piątek, 31 lipca.

<u>Możesz zostać studentem</u>

– *Chemia była super* – opowiada cała uśmiechnięta Angelika Janus, 15-latka z Korytowa w województwie kujawsko-pomorskim, uczestniczka drugiej szkoły letniej, uruchomionej dzięki projektowi „Za rękę z Eistenem – edycja II”. – *Wykładowca tłumaczyła nam, że cała magia w filmach o Harrym, to nic innego jak doświadczenia chemiczne. Robiła z nami eksperymenty i czytała fragmenty książki. Mówiła też, że studentem może zostać każdy, kto chce się czegoś nauczyć. A tak w ogóle, to chciałabym zostać na Politechnice jeszcze dłużej.*

Angela uwielbia fizykę, chemię i angielski. Jej przyjaciółka dopowiada, że sama chemii za bardzo nie lubi, ale za to pasjami rozwiązuje zadania matematyczne. – *W ten sposób się uzupełniamy, kiedy trzeba* – zapewnia Justyna Marunowska, sopran w szkolnym chórze. Obie grają też w gimnazjalnej drużynie piłki nożnej i oprócz tego, że radzą sobie w przedmiotach ścisłych, bardzo lubią język polski.

<u>Szansa dla wiejskich szkół</u>

Podczas drugiej edycji szkoły letniej projektu „Za rękę z Einsteinem – edycja II” gimnazjaliści uczestniczyli także w niebanalnych lekcjach fizyki w Plażowym Centrum Edukacji. Tam w dwóch gigantycznych namiotach, rozłożonych na jelitkowskiej plaży, przekonali się, że można kolegę zamknąć w bańce mydlanej, że przez człowieka też może płynąć prąd, znaleźli odpowiedź na pytanie, co to znaczy złudzenie optyczne, kiedy magnes może lewitować i co to jest ciecz nienewtonowska.

– *Myślę, że każdy z nich już teraz powinien zobaczyć, jak wygląda studenckie życie* – mówi Małgorzata Pieróg, nauczycielka fizyki, matematyki i informatyki z korytowskiego gimnazjum. – *W projekcie „Za rękę z Eisteinem – edycja II” najbardziej podoba mi się to, że możemy z młodzieżą jeździć na festiwale nauki, szkołę letnią czy inne wycieczki krajoznawczo-naukowe. W wiejskich szkołach bez Einsteina nie byłoby to możliwe.*

Fot. Krzysztof Krzempek

Fot. Krzysztof Krzempek

Praktyczne zastosowanie wiedzy

Marzenie o specjalnym programie wsparcia dla szkół wiejskich zrodziło się dwa lata temu w głowach pracowników Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG. – *Celem było uruchomienie dodatkowych zajęć i kół zainteresowań z zakresu przedmiotów ścisłych – matematyki, fizyki i chemii, ale także rozwijanie tzw. kompetencji kluczowych, czyli inaczej mówiąc umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy i zdolności odnalezienia się we współczesnym świecie* – tłumaczy Jadwiga Galik, zastępca kierownika projektu. – *Pierwsza edycja konkursu skierowana była do gimnazjów województwa pomorskiego. Do projektu przystąpiło 80 gimnazjów.*

Prędko okazało się jednak, że sąsiednie województwa również chciałyby skorzystać z akcji. Kolejny konkurs został więc rozpisany na trzy województwa – pomorskie, kujawsko-pomorskie i warmińsko-mazurskie. Pomnożyła się tym samym liczba uczniów Einsteina. W II edycji uczestniczyło już 180 gimnazjów, co oznacza prawie 30 tys. uczniów objętych projektem. Ci, którym nie dosyć było szkoły przez cały rok, przyjechali na letnie lekcje na Politechnice Gdańskiej.

Program Projekt „Za rękę z Einsteinem – edycja II" realizowany jest przez cały rok szkolny w formie zajęć pozalekcyjnych w szkołach. Za unijne pieniądze można jednak również organizować wyjazdy badawczo-rozwojowe oraz konkursy przedmiotowe. Dodatkową atrakcją II edycji było uruchomienie platformy cyfrowej, dzięki której uczniowie mogą korzystać z e-lekcji.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Projekt „Za rękę z Einsteinem – edycja II"

Projekt – którego budżet wynosi 38 821 890 PLN i finansowany jest ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, i budżetu państwa – jest odpowiedzią na konkurs ogłoszony przez Ministerstwo Edukacji Narodowej, Departament Funduszy Strukturalnych. Należy do „Ponadregionalnych programów rozwijania umiejętności w zakresie kompetencji kluczowych ze szczególnym uwzględnieniem nauk matematyczno-przyrodniczych, technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), języków obcych, przedsiębiorczości". Realizowany jest w ramach programu operacyjnego Kapitał Ludzki, priorytet: III Wysoka jakość systemu edukacji, działanie: 3.3 Poprawa jakości kształcenia, poddziałanie: 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia, a jego realizację zaplanowano na lata 2008–2012.

Liderem projektu jest Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej, przy współudziale Wydziału Chemicznego, Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość oraz Centrum Języków Obcych. Natomiast partnerami są Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy oraz firma BETACOM SA, odpowiedzialna za stronę ICT.

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Kształcić będziemy doktorów od nowoczesnych technologii!

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Kształcenie wysoko wykwalifikowanych specjalistów od nowoczesnych technologii będzie wspierane na Politechnice Gdańskiej od października 2009 przez fundusze strukturalne. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało nam prawie piętnaście milionów złotych na uruchomienie interdyscyplinarnych studiów doktoranckich w języku angielskim. Rzadko zdarza się, że tak wiele pieniędzy inwestowanych jest w potencjał intelektualny i ludzki.

Naukę rozpocząć może ok. 70 osób. Kształcić się będą z zakresu takich specjalności, jak: technologie informatyczne i bioinformatyczne, biotechnologia, odnawialne źródła energii i ochrona środowiska, konwersja energii i poligeneracja, nanotechnologie i materiały nowej generacji.

Dzięki pieniądzom unijnym, kształcenie doktorantów będzie łatwiejsze i bardziej efektywne, a najlepsi mają szanse na dodatkowe stypendia naukowe w wysokości 1500 zł miesięcznie. Przewidziano także fundusze m.in. na tworzenie nowych przedmiotów w języku angielskim,

wykłady wybitnych specjalistów z kraju i zagranicy, prowadzenie warsztatów i szkół letnich, kursy językowe oraz staże zagraniczne dla studentów i nauczycieli akademickich

– *Zależało mi na uruchomieniu studiów doktoranckich, które łączyłyby kilka specjalizacji z różnych dziedzin, mających kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarki* – tłumaczy dr hab. Maciej Bagiński, autor wniosku o dofinansowanie. – *Nasze studia będą miały charakter interdyscyplinarny i obejmować będą wiele przenikających się pokrewnych dziedzin.*

Atrakcyjność nowych studiów polega także na wprowadzeniu nowoczesnych form kształcenia – szkół letnich, warsztatów naukowych, tzw. wyzwań naukowych, podczas których studenci wyjeżdżają na kilka dni, by pod okiem nauczycieli rozwiązać jakieś zadania w formie projektu naukowo-technologicznego. Przewidziano również staże i wizyty studyjne oraz szkolenia doskonalące, tzw. soft skills, mające na celu praktyczne przygotowanie do pisania pracy naukowej, wniosku grantowego, kosztorysowania projektów. Zajęcia obejmą tematy z zakresu ochrony własności intelektualnej i patentowej, przygotują słuchaczy do korzystania z literaturowych i patentowych baz danych.

Rozwój nowych studiów oparty został na dobrych wzorcach zachodnich i na połączeniu potencjału dydaktycznego trzech Wydziałów Politechniki Gdańskiej – Chemicznego, Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki oraz Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Do konsorcjum przyłączył się także jeden partner zewnętrzny – mający jednak siedzibę na terenie uczelnianego kampusu – Instytut Maszyn Przepływowych PAN.

Rekrutacja na nowe studia doktoranckie rozpoczyna się we wrześniu. Nabór na każdy z wydziałów odbędzie się odrębnie, choć przewidziane są wspólne bloki zajęć dla wszystkich specjalności. Kandydat będzie musiał pomyślnie przejść rozmowę kwalifikacyjną, a także wykazać się wysoką średnią ocen ze studiów II stopnia, czyli magisterskich.

Studia oferują aż 600 godzin specjalistycznych przedmiotów zawodowych w języku angielskim, a ich zakres tematyczny będzie stale konsultowany z potencjalnymi pracodawcami, czyli Przemysłowymi Radami Konsultacyjnymi, działającymi przy wydziałach. Projekt został rozpisany na sześć lat. – *Liczymy na to, że po tym okresie uczelnia będzie w stanie sama utrzymać wszystkie formy działania na interdyscyplinarnych studiach doktoranckich* – mówi dr Bagiński.

Projekt Politechniki Gdańskiej został dofinansowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, działanie 4.1. Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji i Planowania Strategicznego

Wakacje z nanotechnologią obliczeniową

Niemal 50 młodych entuzjastów nanotechnologii obliczeniowej przybyło z różnych stron świata na Politechnikę Gdańską. Spotkanie Computational Nanotechnology adresowane było przede wszystkim do studentów i doktorantów fizyki technicznej i dziedzin chemicznych.

Dwutygodniowa szkoła letnia pod hasłem Computational Nanotechnology ruszyła 3 sierpnia 2009 roku.

Uczestnicy wakacyjnego kursu Computational Nanotechnology byli członkami CoNan, konsorcjum nanotechnologii obliczeniowej. Przyjechali na Politechnikę Gdańską z Aten, L'Aquili, Camerino, Malty, Szczecina i Koszalina, zaś dziesięciu to studenci z naszej uczelni. Uczestniczyli oni w kursie – intensywnym programie z zakresu szeroko rozumianej nanotechnologii obliczeniowej – nieodpłatnie. Spotkanie finansowane było ze środków Unii Europejskiej.

– *Warto podkreślić, iż z uczelniami w L'Aquili i Camerino Politechnika Gdańska ma umowy o podwójnym dyplomowaniu* – mówi dr inż. Ryszard Sobczak, prodziekan ds. kształcenia Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej. – *Część uczestników kursu to studenci PG, którzy powrócili z uniwersytetu w L'Aquili po głośnym trzęsieniu ziemi. Niebawem wracają do Włoch bronić dyplomów.*

Na PG przyjechali również studenci m.in. z Kamerunu, Rosji i Czarnogóry, którzy samodzielnie sfinansowali pobyt w Gdańsku i udział w programie Computational Nanotechnology.

Kurs objął niemal 80 godzin zajęć, z czego połowę stanowiły laboratoria, a drugą połowę wykłady.

– *Laboratoria odbywały się w Centrum Informatycznym Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej (TASK). Zajęcia*

Uczestnicy Computational Nanotechnology *Fot. Krzysztof Krzempek*

prowadzili politechniczni doktoranci oraz pracownicy Centrum. Dzięki możliwości wykorzystania superkomputera z TASK, szkolenie było w pełni profesjonalne – podkreśla dr hab. inż. Jarosław Rybicki, prof. nadzw. PG z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, inicjator przedsięwzięcia.

Podczas zajęć laboratoryjnych poruszane były zagadnienia z zakresu szeroko rozumianej nanotechnologii obliczeniowej.

– *Studenci uczestniczyli w tym kursie, aby pogłębić swoje umiejętności, by w swoim zawodzie, zawodzie fizyka, być jak najlepszymi. Podczas ćwiczeń w laboratorium TASK studenci mieli nauczyć się między innymi metod programowania stosownych przy projektowaniu i modelowaniu nanomateriałów. Zdobyli zatem wymierną wiedzę, potrzebną w przyszłej pracy zawodowej* – podkreśla dr inż. Ryszard Sobczak.

Wykłady wygłaszali uczeni aktywnie pracujący w obszarze nanotechnologii obliczeniowej. Organizatorzy zaprosili 20 wykwalifikowanych i doświadczonych wykładowców. Aż 15 z nich pochodzi spoza Gdańska.

– *Chociaż kurs miał wakacyjny charakter, był bardzo intensywny. Zakończył się podsumowującym egzaminem. Studenci, którzy uzyskali pozytywny wynik, otrzymują sześć punktów ECTS do wykorzystania na macierzystej uczelni. A sześć punktów ECTS to niemało. Ilość ta stanowi bowiem zaliczenie 1/5 semestru* – mówi dr hab. inż. Jarosław Rybicki, prof. nadzw. PG.

Spotkanie odbyło się po raz pierwszy, ale organizatorzy już planują kolejne, i to – jak zaznaczają – na większą skalę.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Uwierzył, że nauka może bawić nie tylko dzieci

Budowanie i puszczanie latawców to zabawa nie tylko dla małych chłopców
Fot. Krzysztof Krzempek

Na tysiąc dwustu metrach kwadratowych plaży w czterech gigantycznych namiotach urządził wakacyjne Plażowe Centrum Nauki i Edukacji, które działało w Jelitkowie. Dawid Kubacki, doktorant Politechniki Gdańskiej, postanowił pokazać światu najciekawsze oblicze nauki, bo wierzy, że przez zabawę można zaszczepić w młodych ludziach ciekawość świata i miłość do przedmiotów ścisłych. Przez dwa miesiące wakacji Centrum odwiedziło 8 tysięcy ludzi.

Wiele urządzeń służących eksperymentom zbudował z pomocą przyjaciół, podobnie jak on, zwolenników edukacji poprzez zabawę.

I to działa. Za dowód niech posłuży przykład mojej dziewięcioletniej córki, która po pierwszej wizycie w Plażowym Centrum kazała obiecać, że będziemy tu przychodzić codziennie.

– *To jeszcze nic* – opowiada Paweł Morajka, animator centrum Edu_Fun. – *Przychodzi tu do nas z babcią taki mały kandydat na inżyniera, który eksperymentując u nas, potrafi celnie formułować własnymi słowami prawa, decydujące o takim, a nie innym zachowaniu prezentowanych tu prostych maszyn i urządzeń.*

Ekspozycja została podzielona na cztery przestrzenie tematyczne: tajemnice energii, dźwięku, maszyny proste i magię fizyki.

Dzięki urządzeniom zamontowanym na plaży, każdy zwiedzający miał okazję dowiedzieć się, co łatwiej zrobić – ciągnąć czy pchać stukilowy kufer? Nauczyć się chodzenia po linie, dowiedzieć się, na czym polegają złudzenia optyczne i dlaczego stalowa kulka szybciej dociera do celu po dłuższym, a nie krótszym torze.

Nie tylko małe dzieci były szczęśliwe, tworząc gigantyczne bańki mydlane, które nie pękają tak łatwo, jak te robione w domu. Wszystkich zachwycał śpiewający generator tesli i generator Van der Graafa, przy którym można się było doświadczalnie przekonać, czym jest elektryczność. Na bomby azotowe, okazuje się, też nie było mocnych – każdy plażowicz chętnie kibicował wystrzeliwanym w powietrze pociskom. Wielu z ochotą bawiło się też przy wahadle Lissajou, rysującym pętle na piasku, zwane krzywymi Lissajou.

W pierwszej połowie lipca do Centrum zawitali studenci z Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa, działający w kole naukowym Korab, aby zaprezentować rowery wodne własnej produkcji. Pomysł okazał się strza-

łem w dziesiątkę, zważywszy na fakt, że na żadnej z plaż Zatoki Gdańskiej nie ma wypożyczalni rowerów wodnych. Wszyscy odwiedzający Plażowe Centrum Nauki mieli okazję przez ten jeden weekend popływać na politechnicznych rowerach wodnych.

W stałej ekspozycji Centrum pozostała na całe wakacje łódź solarna, także konstrukcji i budowy studentów PG, będąca materialnym dowodem na to, że energia uzyskana ze słońca może napędzać łódź osobową. Nie można nie wspomnieć o powszechnie dostępnym przez cały sierpień dla plażowiczów natrysku z ciepłą wodą, podgrzewaną dzięki energii baterii słonecznej, również zamontowanej w Centrum.

Gościnnie przez jeden weekend w Centrum pojawiły się latawce. – *Na miejscu je budowaliśmy i razem z naszymi gośćmi puszczaliśmy w niebo* – opowiada Dawid Kubacki. Jednym z tematów przewodnich przedostatniego weekendu była także energia odnawialna, a konkretnie, energia pozyskiwana z wody.

– *Zaprosiliśmy ludzi do wspólnej zabawy przy budowie modelu elektrowni wodnej i wiatraka* – relacjonuje Dawid Kubacki, twórca Plażowego Centrum. – *Przez dwa dni opowiadaliśmy o elektrowniach wodnych w Polsce i znaczeniu na naszym terenie Elektrowni Wodnej Żarnowiec.*

Teraz doktorant Politechniki Gdańskiej szuka stałego miejsca na swoją edukacyjną ekspozycję. Centrum Nauki i Edukacji powstało dzięki firmie Inter_Edu, we współpracy z Fundacją Wspólnota Gdańska, gminy Gniewino, oraz Politechnice Gdańskiej.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji
i Planowania Strategicznego

Kto się włączył

Wśród instruktorów oprowadzających gości po Centrum znaleźli się:

- *Małgorzata Słabicka – pedagog, nauczyciel,*
- *Barbara Lipczyńska – pedagog,*
- *Grzegorz Regliński – student I roku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG,*
- *Aleksandra Suska – studentka II roku Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej,*
- *Paweł Morajka – stały współpracownik Inter_Edu.*

Dyskalkulia – „szansa" czy problem przyszłorocznych maturzystów

Fot. Grażyna Klank

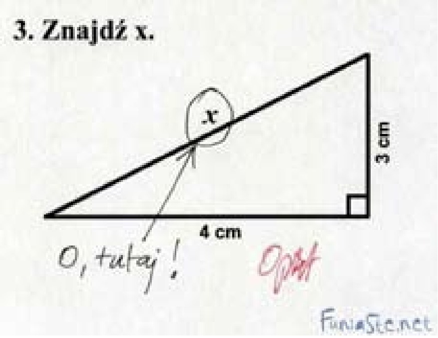
Coraz częściej mówi się o specyficznych trudnościach w uczeniu się czytania (dysleksja), poprawnej pisowni (dysortografia) i dbaniu o właściwy poziom graficzny pisma (dysgrafia). Określenie specyficzne wskazuje na wąski zakres trudności w uczeniu się i ich szczególny charakter. Według prowadzonych badań ocenia się, że specyficzne trudności w nauce dotyczą 10–15% populacji wszystkich uczniów (w międzynarodowej klasyfikacji chorób i zaburzeń DSM-IV trudności w matematyce ma około 1 procent populacji szkolnej, przy czym w polskich źródłach – Instytut Edukacji Matematycznej – określa się, że jest to 3 do 6 procent populacji). Pierwszą definicję i klasyfikację dyskalkulii rozwojowej w latach siedemdziesiątych XX wieku sformułował słowacki neuropsycholog Ladislav Košč – „Dyskalkulia rozwojowa jest strukturalnym zaburzeniem zdolności matematycznych, mających swe podłoże w zaburzeniach genetycznych i wrodzonych tych części mózgu, które są bezpośrednim podłożem anatomiczno-fizjologicznym dojrzewania zdolności matematycznych odpowiednio do wieku, bez jednoczesnego zaburzenia funkcji umysłowych". Wyróżnił on również 6 typów tego zaburzenia:

- dyskalkulia werbalna – przejawia się zaburzeniem umiejętności słownego wyrażania pojęć i zależności matematycznych,
- dyskalkulia praktognostyczna – wiąże się z zaburzeniem matematycznych manipulacji konkretnymi czy narysowanymi przedmiotami,
- dyskalkulia leksykalna – związana jest z nieumiejętnością czytania symboli matematycznych,
- dyskalkulia graficzna – niezdolność zapisywania symboli matematycznych, występująca często z dysgrafią i dysleksją,
- dyskalkulia ideognostyczna – to przede wszystkim niezdolność zrozumienia pojęć i zależności matematycznych oraz wykonywania obliczeń w pamięci,
- dyskalkulia operacyjna – to bezpośrednie zaburzenie umiejętności

wykonywania operacji matematycznych, np. wykonywanie dodawania zamiast mnożenia, odejmowania zamiast dzielenia (ten typ dyskalkulii jest najtrudniejszy do rozpoznania).

Wielu specjalistów twierdzi, że diagnozowanie dyskalkulii jest skomplikowane i (w przeciwieństwie do dysleksji) nie jest jasno określone i sprecyzowane jej podłoże, jak i przejawy. Trudno jest określić, w jakim wieku można jednoznacznie rozpoznać u dziecka symptomy specyficznych trudności matematycznych, z uwagi na to, że nie zostały jeszcze do końca zbadane procesy warunkujące rozwój rozumowania matematycznego. W końcu na złe wyniki osiągane przez ucznia z matematyki mogą mieć wpływ różne czynniki – na przykład brak motywacji i strach przed matematyką, zaległości i niewłaściwe nauczanie, brak systematyczności w uczeniu się. Pewne symptomy trudności w uczeniu się matematyki powinny być zauważone w okresie przedszkolnym – na przykład opóźnienia rozwoju niektórych funkcji poznawczych i ruchowych. W wieku szkolnym u dzieci z dyskalkulią utrzymuje się opóźnienie rozwoju orientacji w schemacie ciała i przestrzeni, jak trudności w odróżnieniu prawej i lewej ręki, kłopoty z określeniem położenia przedmiotu względem siebie; trudności z rysowaniem figur geometrycznych, zapamiętywaniem tabliczki mnożenia, nazw miesięcy, danych, liczb wielocyfrowych. Specjaliści podkreślają, że dyskalkulia to poważny deficyt w rozwoju psychosomatycznym, z którym trzeba walczyć, pracując systematycznie i konsekwentnie, a wtedy sukces na pewno będzie osiągnięty.

Do niedawna uważano, że dysleksja i dyskalkulia są ze sobą ściśle powiązane. Ostatnie badania zaprzeczają jednak tej tezie. Okazało się, że znaczny procent dyslektyków nie ma problemów z nauką matematyki, a nawet odnoszą oni ponadprzeciętne sukcesy w tej dziedzinie. Z drugiej strony, nie wszyscy uczniowie dyskalkuliczni cierpią na dysleksję, choć bardzo często dyskalkulia występuje razem z dysleksją. Dokładniej – z badań wynika, iż jedynie 40% dzieci z dysleksją przejawia poważne trudności z matematyką, 11% bardzo dobrze radzi sobie z matematyką, a 29% uzyskuje wyniki zbliżone do dzieci niemających trudności w czytaniu i liczeniu. Inaczej mówiąc, w każdej klasie szkolnej możemy się spodziewać 2–3 dyslektyków (przeważnie chłopców), z czego jeden może mieć wybitne zdolności matematyczne, a drugi wręcz przeciwnie.



Dlaczego problemy ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się wzbudzają w Polsce tyle emocji? Odkąd wprowadzono egzaminy zewnętrzne, Polska bije rekordy w liczbie uczniów ze zdiagnozowaną dysleksją. Są w Polsce regiony, w których przekraczamy średnią europejską nawet dwukrotnie, oraz miejsca, w których niemal co piąty uczeń ma zaświadczenie o dysleksji (w niektórych miastach odsetek uczniów sięgał nawet 40 procent). Jest to związane z udogodnieniami na obowiązkowym egzaminie maturalnym z języka polskiego. Maturzyści, którzy posiadają zaświadczenia, że mają dysleksję, dostają więcej czasu na napisanie egzaminu, są łagodniej oceniani, nie tracą punktów za błędy ortograficzne. Panuje przekonanie, że matematyka jest do opanowania, ale na razie nie w polskich szkołach. Skoro uczniowie boją się obowiązkowej matury z matematyki, to istnieje duże prawdopodobieństwo, że mogą masowo „zapadać” na dyskalkulię. Właśnie w związku ze zbliżającą się obowiązkową maturą z matematyki, Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej Ministerstwa Edukacji Narodowej chciało przeprowadzić ogólnopolskie badania, by sprawdzić, ilu uczniów dotyczy problem dyskalkulii, i ewentualnie zaproponować system pomocy. Zaczęło między innymi sondować poradnie w kraju, aby sprawdzić, czy wydają zaświadczenia o dyskalkulii i ile ich jest. Gdyby okazało się, że jest ich sporo, można by rozważyć możliwość wprowadzenia specjalnych przywilejów dla przyszłych maturzystów obarczonych tym problemem. MEN ukrócił tę inicjatywę, mając świadomość, że w tym roku na egzamin z matematyki zdecydowało się zaledwie 18 procent ma-

Proszę pani! Gdy mnożymy ułamek dziesiętny przez 10, to przesuwamy przecinek w stronę okna czy w stronę drzwi?

Ewolucja metod nauczania matematyki na przykładzie zadań egzaminacyjnych

1962: Drwal sprzedał ciężarówkę tarcicy za sumę 100 dolarów. Wiedząc, że koszt produkcji drewna wynosił 4/5 jego ceny, oblicz zysk drwala.

1972: Drwal sprzedał ciężarówkę tarcicy za sumę 100 dolarów. Wiedząc, że koszt produkcji wyniósł 4/5 jego ceny, czyli 80 dolarów, oblicz zysk drwala.

1982 (nowy program matematyki): Drwal dokonał wymiany zbioru T tarcicy na zbiór P pieniędzy. Moc zbioru P wyrażona w liczbach kardynalnych wyniosła 100, przy czym każdy z jego elementów jest wart 1 dolara. Zaznacz w kwadratowej tabeli 100 punktów, aby przedstawić graficznie elementy zbioru P. Zbiór kosztów produkcji zawiera o 20 elementów mniej niż zbiór M. Przedstaw zbiór K jako podzbiór M i odpowiedz na pytanie: jaka jest moc zbioru Z zysku wyrażona w liczbach kardynalnych?

1992: Drwal sprzedał ciężarówkę tarcicy za 100 dolarów. Koszt produkcji drewna wyniósł 80 dolarów, a zysk drwala 20 dolarów. Zakreśl liczbę 20.

2002: Ścinając stare piękne i bezcenne drzewa, ekologicznie niezorientowany drwal zarobił 20 dolarów. Co myślisz o takim sposobie na życie? W podgrupach postarajcie się przygotować teatrzyk przedstawiający, jak czują się leśne ptaszki i dzika zwierzyna.

$16x = 12y$
$28x - 12x = 21y - 9y$
$28x - 21y = 12x - 9y$
$7(4x - 3y) = 3(4x - 3y)$
$7 = 3$
;)

turystów. Najbardziej odważni wybrali zadania na poziomie trudniejszym, rozszerzonym. Aby zaliczyć egzamin, trzeba było zdobyć przynajmniej 30 procent punktów, w technikach średni wynik to 27 procent, w liceach profilowanych jeszcze gorzej – 17 procent. Czyli, jak widać – porażka. Prof. Zbigniew Marciniak, podsekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej, podkreśla, że żadne zaświadczenia o dyskalkulii nie będą uwzględniane na maturze z matematyki i że nie przewiduje się żadnych ulg z tego powodu na przyszłorocznym egzaminie.

Obowiązkowa matura z matematyki jest sprawdzianem po kilkuetapowym cyklu kształcenia. Tymczasem jedna czwarta polskich gimnazjalistów nie potrafi obliczyć ceny produktu, gdy sprzedawca oferuje 15% zniżki, co trzeci nie wie, jak obliczyć, ile metrów kafli należy kupić na podłogę przy remoncie łazienki, a połowa nie umiałaby obliczyć zużycia paliwa w samochodzie. Jak widać, problem dyskalkulii zaczął służyć głównie jako wymówka od obowiązkowej matury z matematyki, co nie pomaga ani uczniom z dyskalkulią, ani tym, którzy w ten sposób uciekają od problemów z nauką. Wiadomo bowiem, że ucieczka od problemu nie jest sposobem na jego rozwiązanie. Dodajmy na zakończenie, że matematyka pojawiła się w ostatnim raporcie o kapitale intelektualnym Polski. Doradcy premiera Tuska, pracujący nad raportem, zaznaczyli, że rozwój nowych technologii wymusi popyt na zawody, do których potrzebna jest doskonała znajomość matematyki. Nawet Rada Europy opisała kluczowe kompetencje matematyczne. Konieczna jest w Polsce zmiana przekonania, że jedynym sposobem pokonywania trudności w uczeniu się jest uzyskiwanie zaświadczeń skutkujących otrzymywaniem przywilejów edukacyjnych, zamiast specjalistycznej pomocy i systematycznej pracy z uczniem. W większości przypadków trudności z uczeniem się matematyki wynikają z zaniedbania edukacyjnego, a nie z zaburzeń zdolności matematycznych.

Anita Dąbrowicz-Tlałka
Centrum Nauczania Matematyki
i Kształcenia na Odległość

Z teki poezji

Limes

Rozwińmy funkcję na szereg
Trygonometryczny, lub inny
W ciąg piękny liczb i literek
To takie łatwe dziecinnie !
. . .
I już wpadamy w rutynę
Pisząc wyrazy kolejne
Ciekawe, kto nas powstrzyma
W tym szale: „Dodam, odejmę…”
. . .
Już jestem przy n-tym wyrazie
I nuda zaczyna doskwierać
Może by… w furię wpaść? - marzę
To przecie jest szereg Fouriera!
. . .
Aż wreszcie - odkrycie maleńkie
Nie schowam go w myśli zakątku:
Z Królową iść trzeba pod rękę
Lecz tylko do granic… rozsądku

Marek Koralun
Absolwent PG

„droga”

drogą
nic poza naszymi stopami
deszczu tęsknota
w jedną istotę skropleni

drogę
smak wiatru wyznaczył
bezczas motylich skrzydeł
kolorem bioder zbudzonych

droga
niewypowiedziana kpina
z losu skalistych bezdroży

„myśl”

nie zasypia nigdy

przemyka niezauważona
w karmazyn gorsetu utkana

szepce na ucho — ciii
jesieni brunatnym szelestem

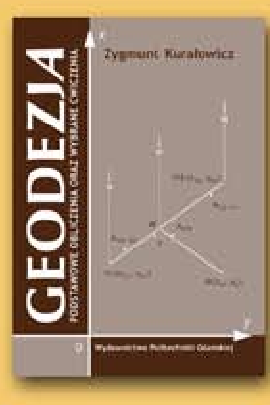
a był jej — ta jemnica
zapachem samookreślona

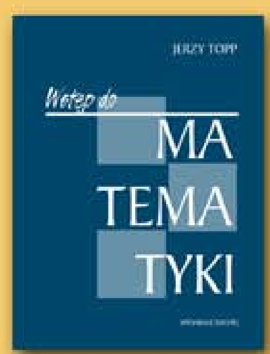
nie zaśnie nigdy

Sławomir Jerzy Ambroziak
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji
i Informatyki

WYDAWNICTWO PG

Nowości wydawnicze PG





Spotkania „Z katedrą w tle” – kolejna edycja

WYKŁADY ODWOŁANO

...serdecz-... ...ia kontynuację otwartych wykładów w cyklu „Z katedrą w tle”. Cykl, ku naszej radości, cieszył się ogromnym powodzeniem, czyli nasza inicjatywa okazała się potrzebna społecznie.

W związku z reorganizacją struktury na Wydziale Architektury, zostałam Kierownikiem Katedry Projektowania Środowiskowego. Fakt ten nie będzie miał wpływu na rozpoczęty cykl, a mam nadzieję, że wręcz przeciwnie, zostanie on poszerzony o nowe, równie ciekawe tematy wykorzystujące kompetencje drugiego zespołu.

Cykl wykładów w roku akademickim 2009/2010, podobnie jak wcześniejszy blok, obejmuje zagadnienia związane z architekturą Trójmiasta, zarówno historyczną, jak i współczesną, oraz składać się będzie z dwóch części: wykładu oraz wycieczki; odbywać się będzie w środkową środę miesiąca w sali 300 GG.

Pierwszym wykładem – nawiązującym do obchodów wrześniowych, związanych z wybuchem II wojny światowej, będzie „Westerplatte – Wisłoujście”; na wykład zapraszamy 21 października (środa) .

Następnymi proponowanymi przez nas tematami są:

- 18 listopada
– Osiedla socjalne Europa-Wrzeszcz
- Styczeń – Koszary w Gdańsku
- Luty – Uzdrowisko Sopot
- Marzec – Gdański socrealizm
- Kwiecień – Młyny Wodne Gdańska
- Maj – Cystersi: Oliwa, Pelplin

Romana Cielątkowska
Wydział Architektury

Zachodni półwysep po wschodniej stronie Wisły

Półwysep Westerplatte uformował się z piaszczystej łachy leżącej na zachód od ujścia Wisły, stąd jego nazwa. Potem Wisła zmieniła bieg i półwysep znalazł się na wschód od nurtu rzeki. Westerplatte było umacniane od połowy XIX wieku. Do czasów I wojny światowej Prusy budowały tu nadbrzeżne fortyfikacje. W 1924 r. na mocy decyzji Ligi Narodów powstała na Westerplatte polska Wojskowa Składnica Tranzytowa. Wobec narastających napięć między Polską a Wolnym Miastem Gdańsk od 1933 załoga Westerplatte budowała umocnienia. Składały się one z obronnego budynku koszar i pięciu wartowni – lekkich schronów bojowych uzbrojonych w karabiny maszynowe. Latem 1939 powstał drugi pierścień fortyfikacji, utworzony z siedmiu polowych stanowisk obronnych. Przy budowie placówki „Fort” wykorzystano betonowy schron obserwacyjny artylerii nadbrzeżnej z 1911 roku. Część umoc-

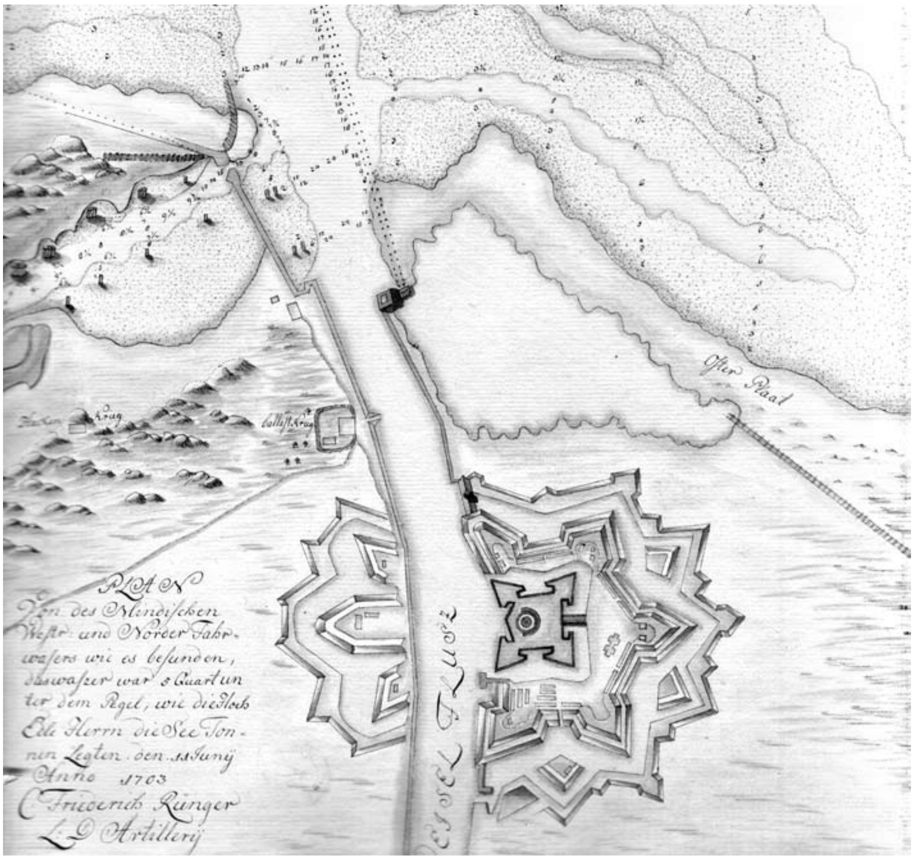
Niemiecki okręt „Schleswig-Holstein" w porcie gdańskim, przy twierdzy Wisłoujście, 25 sierpnia 1939 r.

nień Westerplatte istnieje do dzisiaj, a w 2003 r. pole bitwy zostało uznane za pomnik historii.

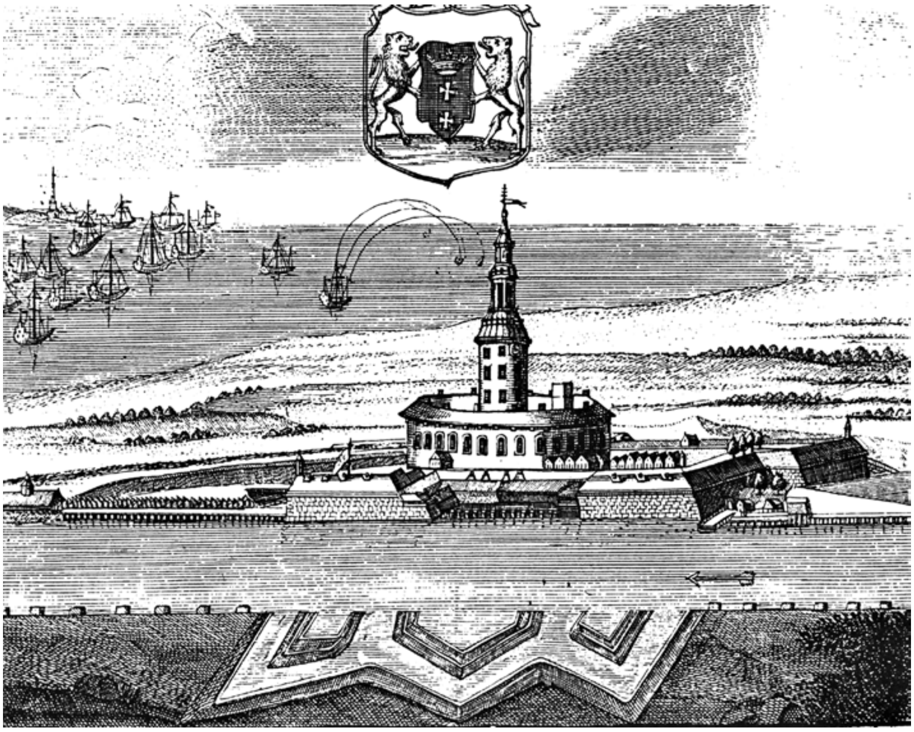
Westerplatte sąsiaduje z obiektami obronnymi z innych epok, powstającymi w ważnym strategicznie miejscu ujścia Wisły od średniowiecza do XIX wieku. Twierdza Wisłoujście usytuowana na południe od dzisiejszego półwyspu jest zespołem fortyfikacji, budowanym od XV do XIX w. Przez setki lat broniła ona ujścia Wisły i dostępu do gdańskiego portu. Najpierw, w końcu XV w., kiedy to brzeg morza sięgał o wiele dalej na południe niż to jest obecnie, powstała wieża pełniąca funkcję wartowni i latarni morskiej. Wokół wieży w drugiej połowie XVI w. powstał Wieniec, czyli cylindryczna, ceglana budowla przystosowana do ustawienia armat. Pod koniec tego samego stulecia wokół istniejących części twierdzy zbudowano najbardziej charakterystyczną jej część, Fort Carre, czyli cztery murowane bastiony otoczone fosą. W następnym stuleciu twierdza była powiększana o bastiony ziemne. Jeszcze pod koniec XIX w. na terenie Wisłoujścia budowano fortyfikacje.

Kiedy brzeg morza oddalił się od twierdzy Wisłoujście w kierunku północnym, konieczne było wzniesienie nowych budowli broniących ujścia Wisły. Powstały dwa kolejne Szańce Mewie, zlokalizowane u nasady półwyspu Westerplatte. Pierwszy został zbudowany przez wojska napoleońskie w 1809 r. W latach 1844–46 zastąpił go drugi, zachowany do dziś. W latach 1874–76 szaniec został przebudowany i przystosowany do dział większego kalibru. Na przełomie XIX i XX w. obiekt został zdemilitaryzowany. Ziemne wały i fosy zniwelowano, pozostawiając jednak większość obiektów murowanych.

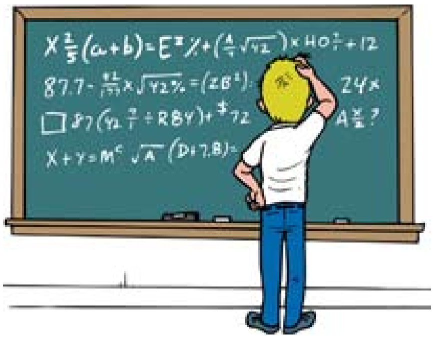
Jakub Szczepański
Wydział Architektury



Twierdza Wisłoujście i łacha na zachód od ujścia Wisły; z nich później powstanie Westerplatte



Twierdza Wisłoujście w I połowie XVII w.



Kącik matematyczny

Rozpoczynając nowy rok akademicki w Kąciku, postanowiłam napisać coś o matematykach i matematyce polskiej. Tym bardziej, że dość często stwierdzam, iż moi studenci nie słyszeli o jednym z najwybitniejszych matematyków polskich – Stefanie Banachu. Co więcej, matematycy polscy nie bardzo wiedzą, czy mają jakiś udział w rozwoju matematyki. Sądzę, że informacje na ten temat powinny być podane już w szkole średniej. Wszak jest to nasze dziedzictwo, o które trzeba dbać. Oprócz tego młodym ludziom potrzebne są autorytety, chociażby w tej konkretnej dziedzinie.

Moje rozważania rozpocznę od podania pewnych informacji o Stefanie Banachu (bowiem, jakby to dzisiaj powiedziano, należę do jego fanklubu).

Stefan Banach – nasz matematyczny geniusz

Matematyka jest najpiękniejszym i najpotężniejszym tworem ducha ludzkiego. Matematyka jest tak stara, jak stary jest człowiek. W ostatnich czasach matematyka wywiera coraz większy wpływ na rozwój wielu nauk.
Tylko państwa, które pielęgnują matematykę, mogą być silne i potężne.

Cytat z przedmowy Stefana Banacha do książki E. Colerusa „Od tabliczki do różniczki” 1938 r.

Informacje o życiu Stefana Banacha można znaleźć tak w książkach, jak i czasopismach (ale głównie matematycznych). Niestety, ich dostępność dla zwykłego czytelnika jest niewielka. Co więcej, wydana ostatnio w 2009 roku bardzo ciekawa książka Emilii Jakimowicz i Adama Miranowicza pt. „Stefan Banach. Niezwykle życie i genialna matematyka”, jak się dowiedziałam, została wydana w nakładzie 500 egz. (nie mogła więc pojawić się w żadnej księgarni).

Tymczasem filmy o matematyce i matematykach (ostatni taki widziałam w telewizji w lipcu br.) omijają wybitnych matematyków polskich XX wieku. Owszem, w książkach matematycznych docenia się wkład Stefana Banacha w rozwój nauki światowej, ale dostęp do nich mają na ogół matematycy. Stąd i wiedza naszego społeczeństwa jest niewielka.

Być może trudność polega również na tym, że niełatwo jest omówić wyniki naukowe Stefana Banacha, zachowując jednocześnie ścisłość matematyczną. Byłoby to dostępne jedynie dla wąskiego kręgu czytelników.

Sądzę jednak, że podanie pewnej liczby faktów biograficznych i opinii innych matematyków również może przybliżyć postać Stefana Banacha. Taki też jest cel mojego artykułu.

Dość znaczną ilość informacji o życiu prywatnym i naukowym można znaleźć w następujących książkach:

1. R. Kałuża „Stefan Banach” (1992 r.),
2. J. Kozielecki „Banach – geniusz ze Lwowa” (1999 r.),
3. E. Jakimowicz i A.Miranowicz „Stefan Banach – Niezwykłe życie i genialna matematyka” (2009 r.).

Ciekawe jest może to, że żaden z autorów nie jest z wykształcenia matematykiem.

Tak jak mówi tytuł ostatniej z wymienionych wyżej książek, Stefan Banach miał niezwykłe życie. Urodził się 30 marca 1892 roku w Krakowie. Był nieślubnym dzieckiem Stefana Greczka i Katarzyny Banach. Czasy były jednak bardzo trudne i ostatecznie musiano oddać go na wychowanie do domu Franciszki Płowej w Krakowie. To, że była to konieczność, mówi fragment listu Stefana Greczka do Stefana Banacha z dnia 30 października 1943 roku (patrz E. Jakimowicz i A. Miranowski „Stefan Banach...”), cytuję: „Gdy Ty się urodziłeś, ja miałem 24 lata i 4 miesiące. Służyłem w wojsku. Bez zezwolenia władzy wojskowej nie wolno mi było ożenić się. Pozwolenia na zawarcie ślubu udzielano tylko wtedy, jeżeli ktoś wykazał się dokumentami, że przez to poprawia sobie egzystencję. Matka Twoja, będąc z zawodu pokojówką, otrzymywała 5 złotych reńskich miesięcznie. Nie było mowy o tym, aby można było uzyskać pozwolenie na zawarcie ślubu. Ja także nie mogłem z moich dochodów dać Twojej matce na utrzymanie. Więc postanowiliśmy po upływie miesiąca oddać Cię na wieś na wychowanie i zobowiązałem się płacić za Ciebie. Po kilku miesiącach, gdy razu jednego przyniosła Cię kobieta do Krakowa, aby pokazać, że żyjesz, przypadek zrządził, że matka Twoja zaprowadziła ją do domu Twojej przybranej matki. Twoja przybrana matka oświadczyła gotowość przyjęcia Cię na utrzymanie.”

Jak wynika z wielu źródeł, Stefan Greczek starał się pomagać finansowo i utrzymywać ścisły kontakt z opiekunką syna.

Stefan Banach od najmłodszych lat przejawiał niezwykle zdolności w zdobywaniu wiedzy. Oczywiście pasjonowała go szczególnie matematyka. Już w gimnazjum studiował samodzielnie teorię funkcji rzeczywistych z francuskiego podręcznika Tannery’ego. Natomiast język francuski znał dość dobrze już od dzieciństwa. Nauczył się go bardzo szybko od krakowskiego fotografa, z pochodzenia Francuza, Luisa Mienia.

W 1902 roku, gdy Stefan Banach ukończył 10 lat, opiekunka zapisała go do I klasy gimnazjum w Krakowie. Była to filia Zespołów Gimnazjalnych im. Bartłomieja Nowodworskiego. Ukończył je w 1910 roku.

Chcąc odciążyć materialnie swoich opiekunów, udzielał już od 15 roku życia korepetycji z matematyki. Praca i ogromna pasja do matematyki doprowadziły do pewnych kłopotów z maturą. Dlatego też w kronice szkolnej nie został zaliczony do grona „uzdolnionych chlubnie”.

Po otrzymaniu w 1910 roku matury Stefan Banach przez krótki czas pracował w księgarni, a następnie tegoż samego roku wyjechał do Lwowa, aby rozpocząć tam studia na Politechnice Lwowskiej.

Ucząc się i pracując, zdał egzaminy kursowe na I i II roku oraz pierwszy egzamin państwowy (takie były wówczas rozporządzenia austriackiego ministerstwa oświaty). Dalszą jego naukę przerwała pierwsza wojna światowa. Zaraz po jej wybuchu Stefan Banach powrócił do Krakowa i pozostał tam, aż do jej zakończenia.

Nie dokończył studiów na Politechnice Lwowskiej i właściwie nie ukończył żadnej uczelni wyższej.

Podczas pobytu w Krakowie zwrócił na niego uwagę (całkiem przypadkowo) Hugo Steinhaus – wybitny matematyk. Spotkanie to zadecydowało o dalszym życiu Stefana Banacha. W roku 1920, gdy Steinhaus objął katedrę matematyki na uniwersytecie we Lwowie, zaproponował prof. Antoniemu Łomnickiemu, aby zatrudnił Stefana Banacha w katedrze matematyki, w charakterze asystenta.

Od tego momentu rozpoczyna się jego błyskotliwa kariera naukowa. W tym samym roku obronił pracę doktorską (pomimo braku ukończonych studiów). Praca ta miała charakter znaczący dla dalszego rozwoju jego pracy naukowej.

W roku 1922 Stefan Banach habilitował się i wkrótce został profesorem nadzwyczajnym, zaś w 1927 roku profesorem zwyczajnym Uniwersytetu Lwowskiego.

Podtrzymywał też liczne kontakty z Politechniką Lwowską, prowadząc tam wykłady z matematyki i mechaniki. Znany jest do dziś jego podręcznik z mechaniki (w dwóch tomach) pt. „Mechanika w zakresie szkół akademickich".

Stefana Banacha interesowała jednak przede wszystkim nowa, dopiero wówczas powstająca dyscyplina matematyczna – analiza funkcjonalna. Poświęcił jej większość swojej działalności naukowej. Stąd uważany jest też za twórcę podstaw analizy funkcjonalnej. Osiągnięcia jego w tej mierze są tak znaczne, że jego nazwiskiem określone są pewne przestrzenie i algebry. Każdy, kto poznaje analizę funkcjonalną, spotyka się z przestrzeniami Banacha, twierdzeniami Banacha, czy w dalszej części algebrami Banacha. Monografia „Teoria operacji liniowych" stała się klasycznym, podstawowym dziełem w zakresie analizy funkcjonalnej.

Doniosłość wyników otrzymanych przez Stefana Banacha jest taka, że pozwoliło to na unifikację różnych działów matematyki, tj. analizy matematycznej, teorii równań (w tym równań algebraicznych, różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz pewnych funkcyjnych), rachunku wariacyjnego, teorii aproksymacji, metod numerycznych itp.

To dzięki przestrzeniom Banacha można rozwiązywać w sposób bardzo ogólny wiele zagadnień.

Aktywność matematyczna Stefana Banacha wyrażała się nie tylko w otrzymywaniu nowych wyników. Był on również współtwórcą Lwowskiej Szkoły Matematycznej, współzałożycielem i redaktorem czasopisma „Studia Matemathica", czy też aktywnym działaczem stowarzyszeń matematycznych.

O problemach matematycznych mógł dyskutować całymi godzinami, a ulubionym miejscem takich dyskusji były kawiarnie (głównie Kawiarnia Szkocka we Lwowie). Potrafił pracować wszędzie i we wszelakich warunkach – nawet przebywając w więzieniu, po aresztowaniu go przez Niemców, udowodnił kilka twierdzeń.

Krótko mówiąc, cechowała go pasja tworzenia połączona z uwielbieniem przez niego matematyki. Dlatego tez polityką nie interesował się, ale był bardzo przywiązany do Lwowa i do kraju. Świadczy o tym odmowa wyemigrowania z Polski (tuż przed II wojną światową). Namawiał go do tego John von Neumann (twórca teorii gier i informatyki), przyjeżdżając trzykrotnie w tym celu ze Stanów Zjednoczonych do Polski. Szczególnie prosił go o to amerykański twórca cybernetyki N. Wiener.

Sądzę, że ogromna miłość do matematyki i ogromna wiara, że Lwów pozostanie zawsze polski (bo, jak twierdził, Amerykanie nie pozwolą, aby było inaczej), zadecydowały o pewnym jego zachowaniu w czasie II wojny światowej.

Sytuacja wówczas była bardzo trudna i złożona, ale wbrew twierdzeniom niektórych – nigdy nie był komunistą.

Ostatnie lata życia spędzone we Lwowie były smutnymi i ciężkimi czasami wojny. Ze wspomnień jego syna wynika, że zamierzał powrócić do Krakowa po zakończeniu wojny. Niestety, choroba (rak płuc) nie pozwoliła już na to. Zmarł we Lwowie 31 sierpnia w 1945 roku, w wieku 52 lat.

Podsumowując krótko: Stefan Banach, mimo niesprzyjających warunków materialnych, psychologicznych i społecznych osiągnął sukces na skalę światową. Dzięki zaletom umysłu i osobowości wzbogacił on nauki matematyczne o trwałe dzieła i osiągnął wyniki na miarę stulecia.

Jedyną trudność w zrozumieniu tego faktu stanowi to, że idee matematyczne czy odkrycia fizyczne, ze względu na ich hermetyczność, jak i niestety panujący analfabetyzm matematyczny, nie znalazły odpowiedniego miejsca w społecznej wiedzy. Większość Polaków nic nie wie o Stefanie Banachu, jak również o tym, że istnieje taka dziedzina matematyki, jak analiza funkcjonalna.

Stefan Banach dał Polakom wszystko, swój talent, swoje odkrycia, swoje metody pracy zespołowej, swój pragmatyzm, swoje poczucie humoru. Jego wyniki naukowe zatarły kompleks niższości Polaków w naukach ścisłych.

Chciałabym podkreślić jeszcze jedną rzecz, że styl pracy Banacha był możliwy tylko dzięki wyrozumiałości ze strony jego żony Łucji, która była wielce tolerancyjna. Doceniając zdolności swojego męża, starała się po prostu nie przeszkadzać mu w jego trybie życia i odciążyć od spraw domowych.

Odsłonięcie pomnika Stanisława Banacha w Krakowie, 1999 r.
Fot. Krystyna Nowicka

Niezwykle podobał mi się dopisek Łucji do listu Stefana Banacha do Stanisława Ulama (wybitnego ucznia Stefana Banacha), cytuję: *Panie Stasiu, jak Pan widzi, i ja dopisuję się do tego matematycznego listu Stefana, który na początek miał iść jako list całkiem prywatny – osobisty, widać z tego, że listy ręki matematyka muszą tak wyglądać, że na dwa słowa prywaty – dwa twierdzenia, i to się nazywa list całkiem osobisty.*

Taki to był Stefan Banach.

A oto kilka opinii wybitnych matematyków o nim i jego osiągnięciach.

1. *Piętno, które wycisnął Stefan Banach na matematyce XX wieku zapewnia mu stałe miejsce w historii nauki.*

   M. H. Stone (matematyk amerykański)
2. *„Teoria operacji liniowych” Stefana Banacha, podobnie jak to często bywało z dziełami klasycznymi, stała się własnością szerokiego świata matematycznego.*

   Naród polski, podarowawszy światu takich ludzi, jak Fryderyk Chopin, Adam Mickiewicz, Maria Skłodowska, którzy na zawsze weszli do historii kultury ogólnoludzkiej, słusznie chlubi się swym godnym synem – Stefanem Banachem, którego imię będzie trwale związane z rozwojem matematyki XX wieku.

   S.Ł. Sobolew (matematyk rosyjski)
3. *Teoria rozwinięta w dziele Banacha pozwala objąć swymi metodami wielką rozmaitość zagadnień: przede wszystkim zagadnienia istnienia dotyczące równań różniczkowych i całkowych, ogólniej nawet równań funkcyjnych liniowych z nieskończoną ilością niewiadomych, szeregi Fouriera, sumowanie szeregów rozbieżnych, wreszcie funkcje bez pochodnej. Pomiędzy użytymi tam metodami można znaleźć metody niezwykle pomysłowe i głębokie.*

   B. Szökelavi-Nagy (matematyk węgierski)
4. *Istnienie analizy funkcjonalnej, jako samodzielnej dyscypliny matematycznej, zawdzięczamy geniuszowi Stefana Banacha. On ukształtował jej podstawowe pojęcia i od niego pochodzą jej podstawowe jego twierdzenia.*

   S. Mazur (matematyk polski)

No i na zakończenie cytat z nekrologu ogłoszonego w 1946 roku w lipcu, w Biuletynie Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego (t. 52, nr 7, 1946). „Nadeszła niedawna wiadomość, że Banach umarł w Europie wkrótce po zakończeniu wojny. Wielkie zainteresowanie wywołane przez Jego działa u nas jest faktem bardzo dobrze znanym. Rzeczywiście, w jednym z głównych pól jego działalności, a więc w teorii przestrzeni liniowych o nieskończenie wielu wymiarach, szkoła amerykańska rozwinęła i wciąż dostarcza bardzo ważne rezultaty. Był to zdumiewający zbieg intuicji naukowej, który skupił wysiłki licznych matematyków polskich i amerykańskich na tym samym polu. (...) Dzieło Banacha uwypukliło po raz pierwszy w ogólnym przypadku sukces metod podejścia geometrycznego i algebraicznego do problemów analizy liniowej, wychodząc daleko poza raczej formalne odkrycia Volterry, Hadamarda i ich następców. Jego rezultaty objęły ogólniejsze przestrzenie niż dzieło takich matematyków, jak Hilbert, E. Schmidt, von Neumann, Riesz i inni. Wielu matematyków amerykańskich, szczególnie młodszych, podjęło tę ideę studium geometrycznego i algebraicznego liniowych przestrzeni funkcyjnych, a ta robota wciąż postępuje energicznie i daje ważne wyniki.”

I to by było na tyle.

Mam tylko cichą nadzieję, że udało mi się chociaż troszkę przybliżyć niezwykłą postać Stefana Banacha. Istnieje również Jemu poświęcona strona internetowa, która znajduje się pod adresem: http://banach.univ.gda.pl.

Może także udałoby się namówić Oficynę Wydawniczą „Impuls” w Krakowie (www.impulsoficyna.com.pl), by dokonała dodruku książki Emilii Jakimowicz i Adama Miranowicza pt. „Stefan Banach. Niezwykłe życie i genialna matematyka” w takim nakładzie, aby można było ją kupić chociaż w księgarni naukowej. Wówczas sprezentowałbym ją z ogromną radością wielu moim przyjaciołom.

Krystyna Nowicka
Centrum Nauczania Matematyki
i Kształcenia na Odległość

P.S. Muszę jeszcze stwierdzić, że i ja w swojej pracy naukowej korzystałam z zasady odwzorowań zwężających Stefana Banacha.

Maki, maki – wszędzie maki!

Vanitas vanitatum et omnia vanitas
(Marność nad marnościami i wszystko marność)

Widok falującego zboża przyozdobionego czerwonymi makami fascynuje ludzi od niepamiętnych czasów. W polskim krajobrazie pól ów widok staje się coraz rzadszy z powodu powszechnie stosowanych herbicydów. Jednak od czasu do czasu można jeszcze napotkać tradycyjne pejzaże z kwitnącymi makami. Są one rozpoznawalne przez wszystkich, jednak o walorach użytkowych, historii, systematyce i ekologii tej rośliny wie niewiele osób. Postanowiłem więc w poniższym tekście przekazać w dużym skrócie podstawowe informacje o naszym urokliwym maku.

Mak polny (*Papaver rhoeas*) należy do roślin jednorocznych z rodziny makowatych (*Papaveraceae*). Występuje powszechnie w Europie, także na terenie Polski. Tworzy mieszańce z makiem wątpliwym (*Papaver dubium*). Pochodzi prawdopodobnie z rejonu Morza Śródziemnego. W polskiej florze jest archeofitem, czyli gatunkiem rośliny obcego pochodzenia, który przybył do nas z innego rejonu geograficznego w czasach wczesno- lub przedhistorycznych i obecnie występuje wyłącznie w siedliskach synantropijnych.

Kwiaty maka polnego są osadzone pojedynczo na długich szypułkach wyrastających z kątów liści. Korona jest czteropłatkowa, o średnicy do 10 cm, płatki są czerwone do purpurowych

(bardzo rzadko różowe lub białe), zawsze z czarną plamą u nasady. Znamię słupka ma 5-18 promieni. Słupek jest otoczony bardzo licznymi, ciemnofioletowymi pręcikami. Pąki kwiatowe zwisają, a rozwinięty kwiat jest wzniesiony. Owocem maka jest naga, odwrotnie jajowata torebka zwana potocznie makówką. Gdy dojrzeje, pod jej tarczą pojawiają się otworki, przez które wysypują się bardzo liczne drobne nasiona; dostając się do gleby, długo zachowują zdolność kiełkowania. Rozwijają się jesienią lub na wiosnę w bardzo niskich temperaturach, nawet przy +1°C; siewki jesienne zimują.

Mak polny kwitnie od maja do sierpnia i powtórnie w jesieni. Występuje głównie na niżu, ale także na terenach położonych wyżej – aż po pogórze. Rośnie na polach i w miejscach ruderalnych, czyli na siedliskach wtórnych, silnie zmienionych przez człowieka. Jest chwastem w uprawach zbóż ozimych, jarych oraz rzepaku, a także roślin okopowych (w uprawach ziemniaka pojawia się jesienią). Podawany jest jako charakterystyczny gatunek dla zbiorowiska roślinnego, należącego do rzędu *Centauretalia cyanii* (nazwa pochodzi od chabra bławatka *Centaurea cyanus*, który często towarzyszy makowi polnemu, np. w zbożu). Mak wykazuje odporność na zanieczyszczenia atmosfery, m.in. spalinami samochodowymi.

Mak polny ma zastosowanie w fitoterapii. Zawiera biały sok o konsystencji mleka, w którego skład wchodzi lekko trujący alkaloid readyna i mała ilość papaweryny. Płatki zawierają także antocyjan (mekocyjaninę) oraz związki śluzowe. W medycynie ludowej odwar z jego płatków – *Flos Rhoeados* (*Flos Papaveris rhoeados*) – stosuje się przy kaszlu i chrypce oraz biegunkach jako środek powlekający.

Znacznie szersze zastosowanie ma **mak lekarski**, czyli mak ogrodowy, mak uprawny, opich, patroch, patrzak (*Papaver somniferum*). Gatunek prawdopodobnie wywodzi się z Azji Mniejszej lub z zachodniej części basenu Morza Śródziemnego; być może wyhodowano go z gatunku *Papaver setigerum*, który obecnie nie występuje w stanie dzikim.

Mak lekarski wyrasta na wysokość od 120 do 150 cm. Jego łodyga jest sztywna, prosta lub rozgałęziona, pokryta wyraźnym białym nalotem; po jej uszkodzeniu wypływa duża ilość mlecznego soku. Liście wyrastają z łodyg, są podługowatojajowate i nierówno karbowane. Kwiaty są duże, o średnicy do 10 cm, mają cztery płatki korony w kolorze białym, jasnofioletowym, różowym lub czerwonym z ciemnymi plamkami u nasady. Pręciki są liczne, a słupek ma siedzące tarczowate znamię. Okres kwitnięcia przypada na czerwiec i lipiec. Owocem maku jest prawie kulista torebka – makówka. Zawiera ona bardzo liczne nerkowate nasiona (nazywane potocznie makiem), o średnicy 0,9–1,5 milimetra i barwie od brudnobiałej przez czerwonofioletową do niemal czarnej.

Fot. Marcin Wilga

Gatunek jest uprawiany na większą skalę w Afganistanie, Indiach, Chinach, Iranie, Turcji i wielu krajach Bliskiego Wschodu, głównie dla uzyskania opium (jest to wysuszony sok mleczny zebrany z nacięć niedojrzałych makówek). W Polsce zakłada się plantacje maku dla celów przemysłowych, spożywczych, a także leczniczych. Plantator tej rośliny musi posiadać odpowiednie pozwolenie. Surowcem zielarskim są tzw. makowiny (*Capita Papaveris*, *Fructus Papaveris immaturus*), tj. puste, pozbawione nasion makówki z 10-centymetrowymi szypułkami. Jako środek leczniczy stosowane są także nasiona (*Semen Papaveris albis*). Nasiona są używane przede wszystkim do w celów spożywczych (makowiec, chleb z makiem itp.) oraz do produkcji oleju – *Oleum Papaveris*. Tłoczony na zimno olej makowy zawiera 70 do 75% kwasu linolowego.

Mak lekarski (*Papaver somniferum*) zawiera około 40 alkaloidów, które można podzielić na dwa rodzaje:

- pochodne fenantrenu ($C_{14}H_{10}$) (morfina, kodeina),
- pochodne izochinoliny (C_9H_7N) (papaweryna).

Według innych źródeł opium zawiera około 25 czynnych składników, m.in. ww. alkaloidy stosowane w lecznictwie. Również makowiny oraz wymłócona słoma makowa są źródłem tych samych alkaloidów.

Zawarta w maku lekarskim morfina ma działanie narkotyczne (odurzające), przeciwbólowe, przeciwkaszlowe, przeciwbiegunkowe, działa depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy. Nadmierne dawki mogą prowadzić do śpiączki z depresją ośrodka oddechowego (niewydolność oddechowa). Kilkunastokrotne użycie morfiny prowadzi do uzależnienia fizycznego, a uzależnienie psychiczne występuje znacznie szybciej. Poprzez acetylację morfiny otrzymuje się heroinę (diacetylomorfinę $C_{21}H_{23}NO_5$). Pochodna morfiny – kodeina (eter metylowy), stosowana jest jako lek uspokajający i znoszący odruch kaszlu. Podobne przeciwkaszlowe działanie ma narkotyna, która jednocześnie pobudza ośrodek oddechowy. Papaweryna używana jest przy kolce jelitowej, wątrobowej i innych narządów wewnętrznych, gdyż blokuje bodźce nerwowe powodujące skurcz mięśni gładkich układu pokarmowego.

Fot. Marcin Wilga

Opium w przeszłości używano głównie jako środka przeciwbólowego, uspokajającego, nasennego i odurzającego. Stosowano je głównie w postaci nalewki alkoholowej, tzw. *laudanum* lub było palone jak tytoń. Szczególnie szeroko opium stosowano w Europie i USA w XIX wieku. Próby ograniczania wwozu do Chin brytyjskiego opium doprowadziły do „wojen opiumowych". Były to starcia zbrojne Wielkiej Brytanii i Francji z cesarskimi Chinami, mające na celu wymuszenie ustępstw handlowych, m.in. w handlu opium; pierwsza wojna opiumowa miała miejsce w latach 1839–1842, a druga – 1856–1860.

Zażywanie opium jako środka odurzającego jest w wielu krajach zabronione. W Polsce rozpowszechnił się wśród narkomanów zwyczaj aplikacji tej substancji w postaci tzw. „kompotu". Ze względu na poglądy społeczne, różnice kulturowe, stany prawne itp. nie ma jednoznacznej definicji terminu „narkotyk". Zwykle pod tą nazwą kryją się substancje odurzające, których przyjmowanie powoduje po pewnym okresie używania uzależnienie; należą do nich nikotyna, alkohol, opiaty i opioidy (np. morfina, heroina), kokaina, fentanyl, niektóre benzodiazepiny. Jako narkotyk traktowane są także wszystkie substancje psychotropowe, m.in. występujące w grzybach halucynogennych (np. w łysiczce *Psilocybe lanceolata*), których nabywanie i rozpowszechnianie jest aktualnie nielegalne z punktu widzenia obowiązującego prawa. W polskim prawodawstwie środkiem odurzającym nazywamy substancję pochodzenia naturalnego lub syntetycznego, działającą na ośrodkowy układ nerwowy, określoną w wykazie stanowiącym załącznik nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2005 r. Nr 179, poz. 1485 z późn. zm.); substancje psychotropowe określa załącznik nr 2 tej ustawy.

***

Mak jako rodzaj odgrywa od dawna także znaczącą rolę w kulturze europejskiej, a jego właściwości usypiające znane były już w czasach starożytnych. Roślina ta jest atrybutem bogów – snu Hypnosa i marzeń sennych Morfeusza, a także kojarzono ją ze śmiercią jako snem wiecznym*. Owidiusz opisuje krainę snu jako trudno dostępną jaskinię, przed której wejściem rozpościera się łan czerwonych maków i przeróżnych wonnych traw. Z ziół tych Noc „wyciska sen", by następnie rozprzestrzenić go po osnutej mrokiem ziemi.

Wizerunek maku przyswoiła symbolika chrześcijańska. W intensywnej czerwieni jego kwiatów widziano symbol męki Chrystusa, jego krew, i z tego powodu roślina ta występuje w scenach Ukrzyżowania. Rosnący w zbożu mak jest uważany za symbol Chrystusa, gdyż nawiązuje do obrazu chleba eucharystycznego. Kwiat maku, w rozumieniu symbolu śmierci, często pojawia się na obrazach martwej natury, zwłaszcza tzw. *vanitas.* Jest to motyw religijno-artystyczny, związany ze sztuką, poznaniem i czasem. Pojęcie to ma związek z myślą przewodnią Księgi Koheleta: *„Vanitas vanitatum et omnia vanitas – Marność nad marnościami i wszystko marność"*.

W Wielkiej Brytanii i Kanadzie, w Dniu Pamięci panuje zwyczaj noszenia sztucznych maków, przypiętych do ubrania w celu upamiętnienia poległych żołnierzy. Są one sprzedawane przez Brytyjską Legię Królewską, a dochód jest przeznaczony na rzecz weteranów. W polskiej kulturze czerwone maki są symbolem krwi naszych żołnierzy poległych w bitwie o Monte Cassino: *„Czerwone maki na Monte Cassino zamiast rosy piły polską krew"*.

Widok pola spowitego czerwienią maków należy do wyjątkowych przeżyć estetycznych. Czy dziwi Państwa moja reakcja na ów widok: „Maki, maki – wszędzie maki...".

Marcin S. Wilga – Borsuk
Wydział Mechaniczny

Literatura
- Internet – Wikipedia
- Impoelluso L. 2006. Natura i jej symbole. Rośliny i zwierzęta. Wyd. Arkady, Warszawa.
- Tymrakiewicz W. 1976. Atlas chwastów. PWRiL, Warszawa.

* W 1983 r. byłem w gronie osób żegnających zmarłego dyrektora Muzeum Archeologicznego w Gdańsku, doc. Leona Jana Łukę. Na wieku trumny jedna z pracownic położyła wiązankę polnych kwiatów. Wśród nich wyróżniały się właśnie czerwone maki, towarzyszące wiele razy dyrektorowi Łuce w trakcie jego wieloletnich badań terenowych na Pomorzu, i które tak bardzo lubił. Przez kilka miesięcy pracowałem w tym muzeum na umowę-zlecenie. Brałem też wielokrotnie udział w ekspedycjach archeologicznych na dolne Powiśle (dawna Pomezania), organizowane przez Muzeum Zamkowe w Malborku.

WIELKI TEST
Z HISTORII
1939. ZACZĘŁO SIĘ W POLSCE
Weź udział w konkursie, który odbędzie się 31 s
2009 r. w Audytorium Novum Politechniki Gdań
Do wygrania 35 000 zł.
Zakres merytoryczny konkursu:
Polska i Polacy w II wojnie światowej wrzesień 1939 – maj
Test emitowany na żywo w TVP1, 31 sierpnia 2009 r. o godz.
Zapisy: 31 sierpnia 2009 r., od godz. 10.00 w Audytorium Novum Politechniki Gd
Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Gabriela Narutowicza 11/12.

Czytaj na str. 45